حکومەتا هەرێما کوردستانێ
وەزارەتا پەروەردێ - رێڤەبەریا گشتی یا پرۆگرام و چاپەمەنیان



زانست بۆ هەمووان ٣

پۆلا سیێ یا بنەڕەتی

پەرتووکا قوتابی









هەڵسەنگاندنا زانستی
صباح بویا سولاقا

وەرگێران و گونجاندن
سامیة حنا بتو
هلات صدیق محمد
مسعود موسی احمد

پێداچوونا چاپکرنێ
سامیة حنا بتو

پێداچوونا زمانی
عبدالستار فتاح حسن

سەرپەرشتێ هونەری یێ چاپێ
عثمان پیرداود کواز
سعد محمد شریف صالح

ناڤەرۆکا پەرتووکێ

یەکەیا ئێکێ

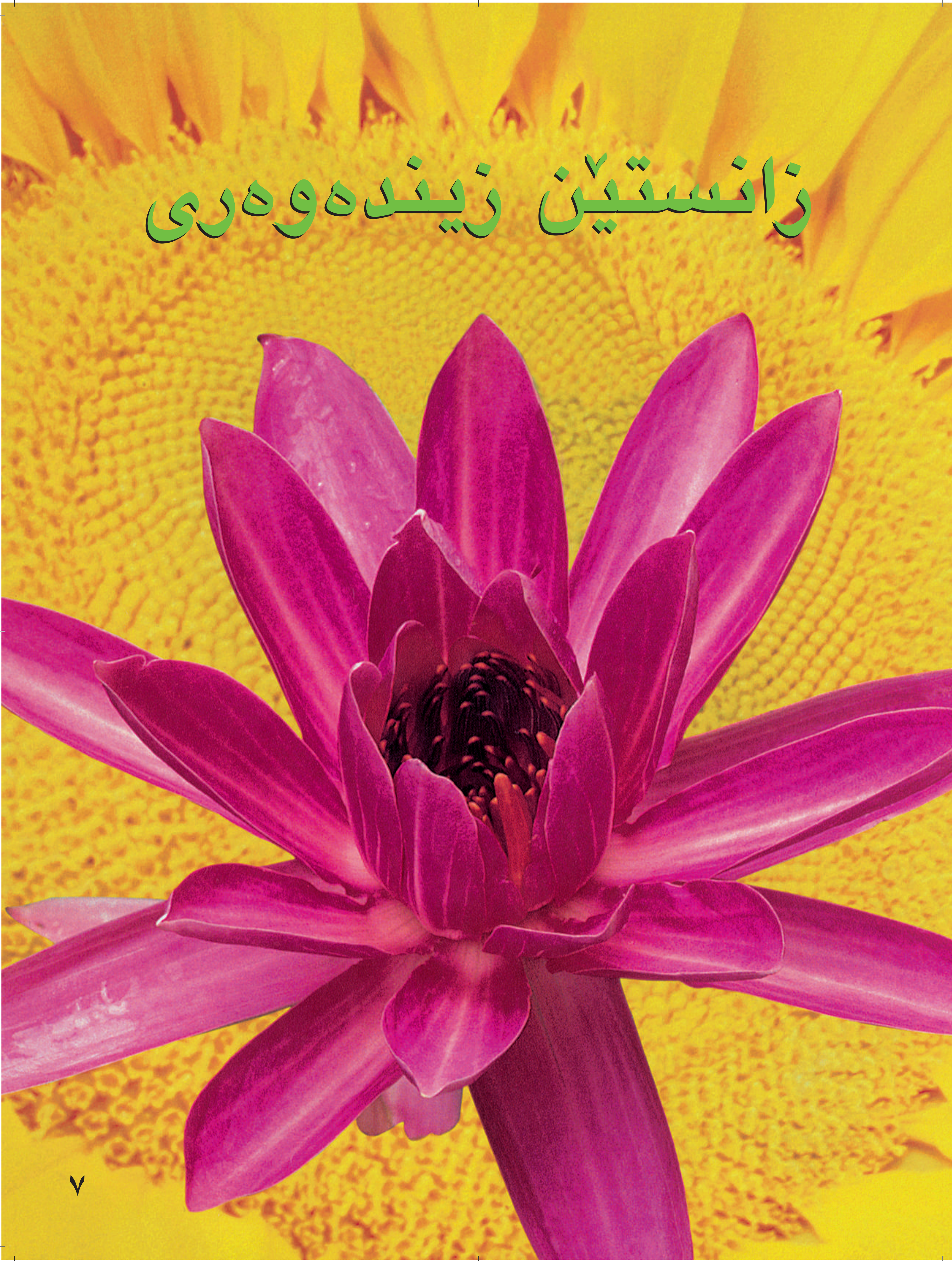
زانستێن زیندەوەری

یەکەیا دووێ

زانستێن ئەردی

یەکەیا سێیێ
زانستێن فیزیایی

زانستێن زیندەوەری





یەکەیا ئێکێ
زانستێن زیندەوەری

پروّژێ یەکەیێ

شلان و گەشەیا ڕووەکان

ڕووەك پێدڤی ب ئاڤێنە دا گەشێ بکەن وبمینن زیندی، دەمێ ڤێ یەکەیێ بخوینی توّ دشێی تاقیکرنەکێ ئەنجام بدەی، دا ئەنجامێن وێ چەندێ بنیاسی کا چەوا شلێن دی کارتێکرنێ ل سەر گەشەکرنا ڕووەکان دکەن. و ئەڤە دوو پرسیارن دا هزرا خوّ تێدا بکەین: ئەرێ ڕووەك گەشێ دکەن ئەگەر شوینا ئاڤێ ب شلەیەکێ دیێ بهێتە ئاڤدان؟ ئەرێ دێ گەشێ کەن ئەگەر مە هندەك شلێن دی دگەل وێ ئاڤێ تێکەل بکەین ئەوا پێ ئاڤدەین؟ نەخشێ تاقیکرنەکێ دانە و بجهبینە، دا بگەهیە بەرسڤێن ڤان دوو پرسیاران.

پشكا ١

زاراڤ

ڕووەكێن سادە
تۆڤ
شینبوون
چیزیك (چەكەرە)
نێرەك
مێیەك
مەمكدار
باڵندە
هشكاڤی
ڕیشوو (كڤانێن ریشەدار)
ماسی
تیفكل
پەركێن ماسیێ
خشۆك
پویلەك

جۆرێن زیندەوەران

ڕووەك ل پتریا جهان ل سەر ڕوییێ ئەردی گەشیێ دكەن، ڕووەك د پیڤانا خۆدا دجودانە هندەك ژ وان ددرێژن وەك دارێن بەڕییێ و دار قەسپ و هندەكێن دی دكورتن وەك تەڕاشا گولێ، هندەك ژ ڕووەكان ب تۆڤی زۆر دبن و هندەك ب ڕێكێن دی زۆر دبن.

پێزانینەكا بلەز

ڕووەكێ نیسكا ئاڤێ ب سەر ئاڤ دكەڤیت، دناڤ وان گۆم و جووكان هێدی دچن، و ئەو بچویكترین ڕووەكێ گولدارە د جیهانێدا.

پیڤانێن ڕووەكان

ڕووەك	درێژی
نیسكا ئاڤێ	٠,٦ ملم
سوبێرێ ساجوارۆ	١٥ م
حەیزەران	٣٠ م
سورەدار	١١٣ م

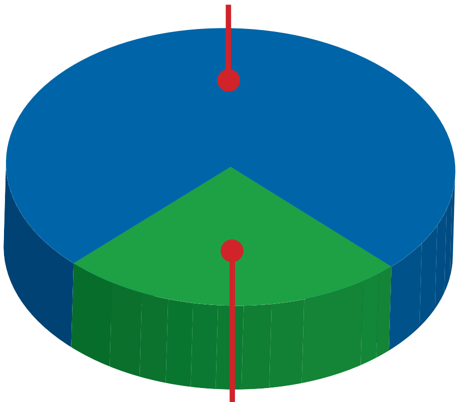


بەق دناڤ نیسکا ئاڤێ دا

پێزانینەکا بلەز



جۆرێن گیانەوەران ل سەر ئەردی



ئەرێ تو دزانی کو ژ هەر (١٠٠) جۆرێن گیانەوەران ل جیهانێدا ٧٥٪ ژ وان جۆرێن مێرووانە.

وانەیا ١

جۆرێن ڕووەکان چنه؟

د ڤێ وانەییێدا . . .

ڤەدکۆڵی
تۆڤ پێدڤی چییە دا شین بیت؟

دێ فێری
جۆرێن ڕووەکان بی

پەیوەندی ب زانستان
ب بیرکاری و نڤیسین و خوێندنێن کۆمەلایەتیێ

لێ ڤەدکۆلم

شینبوونا تۆڤان

ئارمانجا چالاکیێ هەر ئێك ژ خیار و گێزەر و سێڤ ڕووەکن، ب تەمامی ژ ئێك و دوو جودانە بەلێ زێدەباری ژ ئێك جوداهییا ڤان ڕووەکان ئەڤە هەمی ژ تۆڤی دروست دبن، تۆڤ ژی پێدڤی ب تشتێن دیارکری هەیە دا شین بیت و گەشێ بکەت، د ڤێ چالاکییێدا دێ تێبینیا تۆڤێن جوداکەی دا بۆ تە دیاربیت کا پێدڤیێن وان چنه بۆ گەشەکرنێ و ببنه ڕووەکێن نوی.

کەرەستە

- سێ جۆرێن تۆڤان
- کلینکس
- سێ توێرکێن بچویك یێن نایلۆنی کو بشێین دەرێن وان بگرین
- مەقەس
- ئاڤ
- شەریتا نویساندنێ
- هاوێنەکا دەستییا مەزنکەر

پێنگاڤێن چالاکیێ

١ برەکا کێم ژ تۆڤێ جۆراوجۆر بکاربینە. پیڤان و شێوەی بکاربینە، بۆ پۆلینکرنا تۆڤی بۆ سێ کۆمەلان.

٢ دوو کلینکسان د نیڤەکێدا ببرە. سێ پارچێن وان پێچە و بێخە دناڤ کیسکێن نایلۆنیدا (وێنەیێ أ). پیچەك ئاڤێ بکێ دا کلینکسان تەڕ بکەی.



نەماما ڕووەکێ گەنمۆکی ڕە و قەد و بەلگ هەیە.



وێنەیێ أ



وێنەیێ ب

٣ تۆڤێن هەر کۆمەڵەکێ دانە دناڤ تویرکەکیدا و دەرێ وی گرێدە، وتویرکان ژمارە بکە ب (١–٢–٣) ڤان تویرکان ب ڕوییێ پەنجەرکێ ڤە بنویسینە.

٤ هاوێنەکا مەزنکەرا دەستی بکاربینە دا ڕۆژانە تێبینیا تۆڤان بکەی بۆ دەمێ دەھ ڕۆژان (وێنەیێ ب) خشتەکێ بکاربینە وەکی ئەوێ ل خوارێ دیار دا تێبینیێن خۆ تۆمار بکەی.

تۆڤ	ڕۆژ				
	١	٢	٣	٤	٥
کۆمەڵا ١					
کۆمەڵا ٢					
کۆمەڵا ٣					

دێ گەھمە ئەنجامی (دەرئەنجام)

١. ئەو گوهۆڕینێن تە تێبینیکرین ل سەر تۆڤان چنە؟

٢. چەوا لەزاتیا گوهۆڕینا د هەر سێ کۆمەڵاندا دجودانە؟

٣. **چەوا زانا کار دکەن** زانا تێبینیا ڤەکۆلینێن خۆ ب هویری دکەن دا بگەهنە پێزانینێن نوی، تێبینیکرنا تۆڤان چەوا هاریکارییا تە کر دا پتر ل سەر تۆڤان بزانی؟

شارەزاییێن کریارێن زانستی

دەمێ تێبینی دکەی هەستێن خۆ بکاردئینی بۆ کۆمکرنا پێزانینان. تێبینیکرنا تۆڤان دەمێ گەشێ دکەن دێ هاریکارییا تێگەھەشتنا تە زێدەتر لێکەت ل سەر ڕووەکان.

فێر دبم

جۆرێن ڕووەکان

ئەو ڕووەکێن سپۆران بەرهەم دئینن

ڕووەکێن سادە وەك حەزاز، ڕە و قەد و بەلگ نینن و بۆرێن هویر تێدا نینن بۆ ڤەگوهاستنا ئاڤێ بۆ هەمی پشکێن ڕووەکی، ڕووەکێن سادە ب سپۆران زۆر دبن.

سەرخەس ژ وان ڕووەکانە ئەوێن ڕە و قەد و بەلگ هەین. و ئەو ب سپۆران زۆر دبن، وەك ڕووەکێن سادە. سپۆر ژی ل ژێر بەلگێن سەرخەسی هەنە.

✔ ڕووەکێن سادە چنە؟

بنیاسە

- جۆرێن ڕووەکان
- ڕووەك چەوا زۆر دبن؟
- تۆڤ پێدڤی چنە دا شینبن و گەشێ بکەن؟

زاراڤ

ڕووەکێن سادە

تۆڤ

شینبوون

چیزیك (چەکەرە)

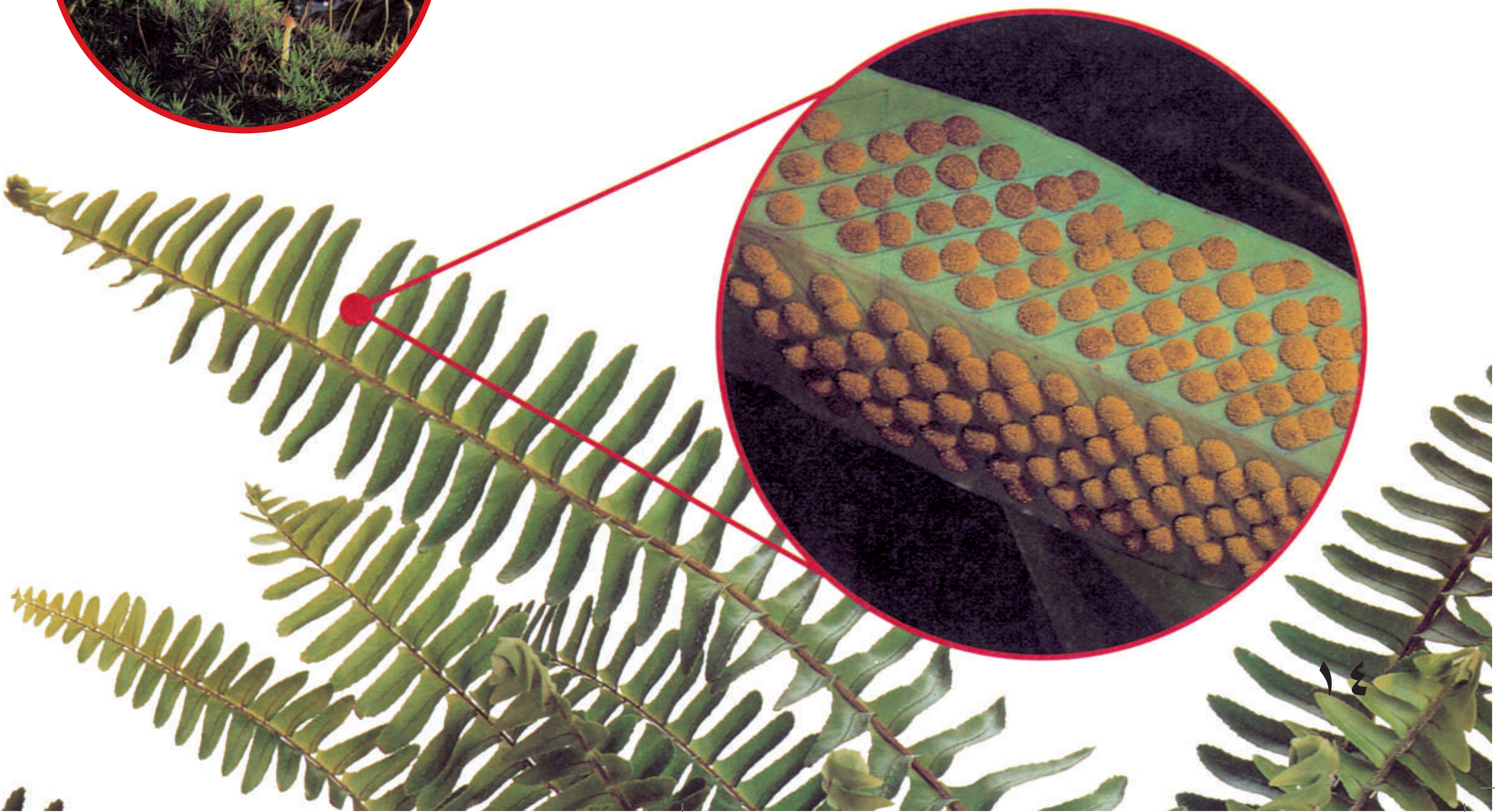
نێرەك

مێیەك



ئەڤە حەزازێ فیوناریایە بەشێن وی ئەوێن وەکو ڕە و قەد و بەلگان هاریکاریا ڕووەکی دکەن، بۆ دابینکرنا پێدڤیێن خۆ وەکی ڕووەکێن دی پێدڤی ب ئاڤێ و ڕۆناهیێ و ئاخێ و هەوای هەنە دا بژین.

ڕووەکێن وەکهەڤێن ئەڤێ سەرخەسی ب سپۆران زۆر دبن. ل وێنەی فوتۆگرافی مەزنکری سپۆرێن دناڤ خالێن قەهوائیدا دیارە.



ئەو ڕووەکێن تۆڤی بەرهەم دئینن



▲ بەلگێن ڕووەکیێ کاژیێ دگەل قوچەکێن وی.

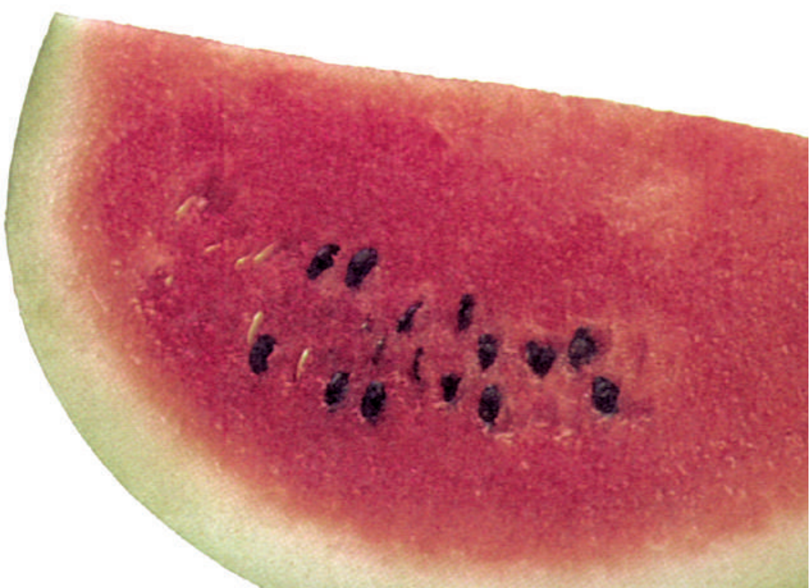
تۆڤ قۆناغا ئێکیێ یا گەشەکرنا پتریا ڕووەکانە، ئەوێن ڕه‌ و قەد و بەلگ هەین. ئەو ڕووەکێن ب تۆڤی زۆر دبن برەکا زۆر ژ تۆڤی دروست دکەن. ئەڤ تۆڤە سیفەتێن پێدڤی بۆ گەشەبوونا ڕووەکێن پێگەهشتی هەلدگرن.

دوو کۆمەڵێن ڕووەکان یێن هەین تۆڤان بەرهەم دئینن، ئێك ژ وان کۆمەلان ڕووەکێن گولدارن، کو جۆرێن جودا ژ ڕووەکێن گولدار ڤەدگریت، و ڕووەکێن بچویکن گولدار. و کۆمەلا ڕووەکێن قوچەکدار، وەکی ڕووەکیێ کاژیێ.

✔ **پێنج ڕووەکان بژمێرە کو تۆڤی بەرهەم دئینن.**

تۆڤیێ سێڤ و شتی دناڤ بەریدا یێ پاراستی یە. ▼





تالیشکا دەشتیێ تۆڤی دروست دکەن و هەوا بەلاڤە دکەت. ئەڤ تۆڤە ل جهێن دویر شین دبیت.

▼



پێدڤیێن توڤی

د چالاكییا بەرێدا تە دیت كو توڤی دەست ب گەشێ كر دا ببیتە رووەكەكێ نوی. پشتی ئاڤدانێ و گەرمكرنێ. و دەمێ رووەكەكێ بچویك ژ توڤی دەردكەڤیت دێ بێژین توڤی دەست ب **شینبوونێ** كر. دەمێ توڤ دەست ب شینبوونێ دكەت رەه ژی دێ گەشێ كەت. پاشی توڤ دێ ڤەبیت و رووەكەكێ بچویك دێ ژێ دیاربیت دبێژنێ **چیزیك (چەكەرە)** ژ چیزیكێ رەه و قەد و بەلگ گەشێ دكەن و چەكەرە دێ رێكا خۆ دناڤ ئاخێدا ڤەكەت و گەلەك پێناچیت و نەمام دێ ژ ئاخێ هێتە دەرێ و دێ گەلەك بەلگان دروست كەت.

✔ توڤ پێدڤی ب چییە دا گەشێ بكەت؟



ئەڤ كولندە یێ بەرهەڤە بۆ خوارنێ، بەرێ وی تژی توڤكە ئەوێ چێدبیت شین بیت بۆ پێكئینانا رووەكەكێ نوی. ▼

قوناغێن شینبوونا توڤێ كولندی

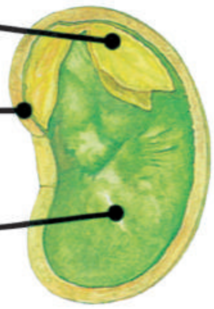


چەوا كولند دهێتە گوهۆرین دەمێ گەشێ دكەت ژ توڤی بۆ رووەكەكێ نوی.

بەشێن تۆڤی

تۆڤ د شێوە و پیڤەر و ڕەنگاندا دژێك جودانە، لێ هەمی تۆڤان هەمان بەشێن هەین، هەر تۆڤەك یێ داپوشیە ب تیفكلەكی دبێژنێ (تیفكلێ تۆڤی) و دناڤ تیفكلێ تۆڤیدا كۆرپەڵە و خۆراكێ كۆمكری هەیە.

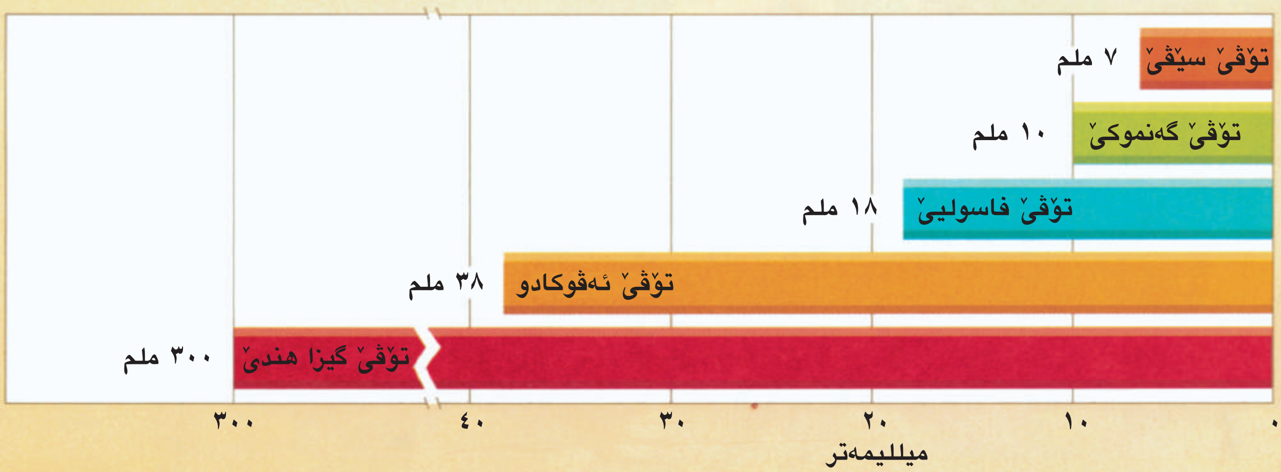
✔ **بەشێن تۆڤی بژمێرە؟**



ڕۆناهییەك ل سەر بابەتی

پیڤەرێن تۆڤی





تۆڤ ل کیڤە پەیدا دبیت؟

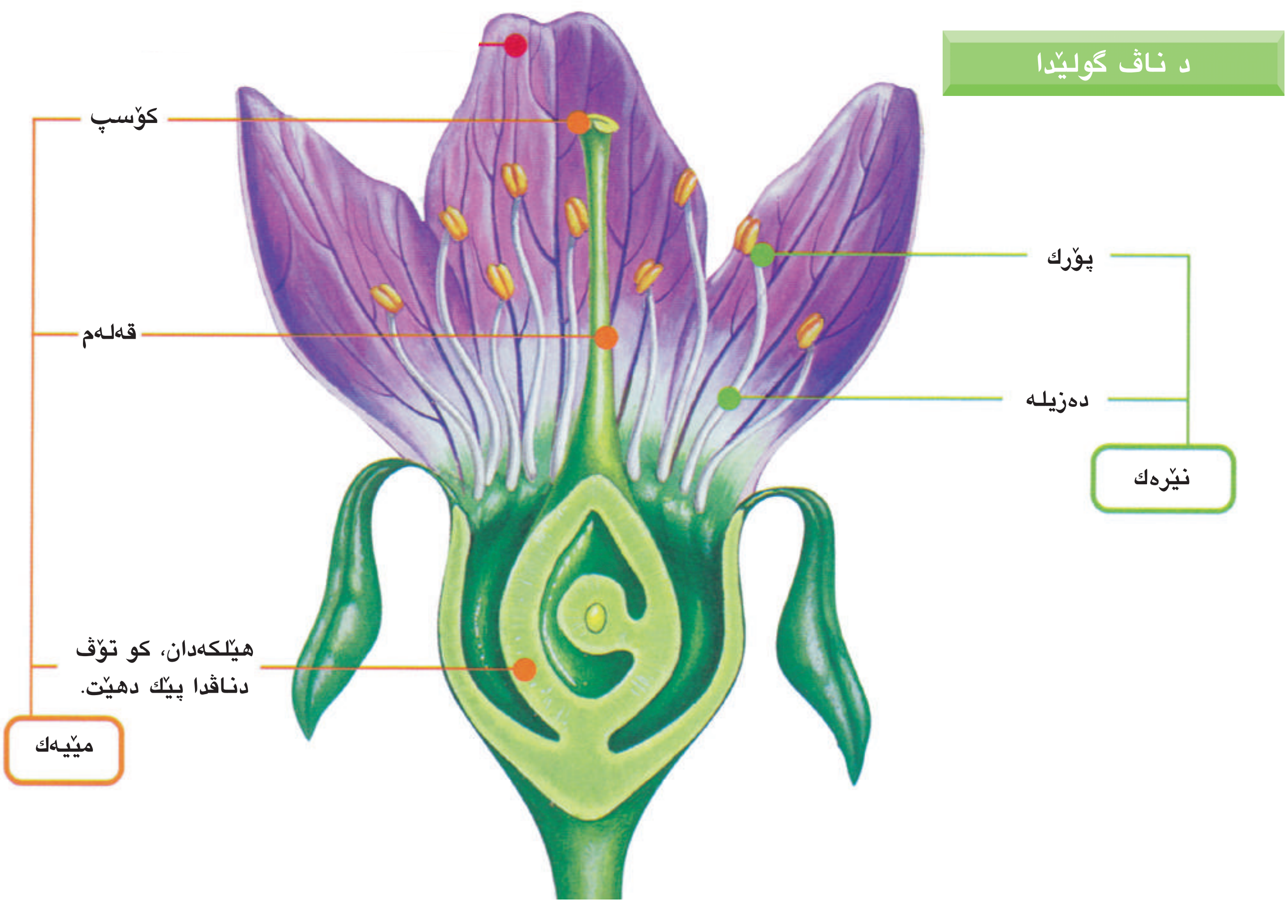
تۆڤ دناڤ گولێدا پەیدا دبیت. تەماشەی ڤی وێنەیێ ڕوونکەرێ گولێ بکە بەشێ نێر ژ گولێ دبێژنێ **نێرەك** و بەشێ مێ ژ گولێ دبێژنێ **مێیەك** تۆڤ ل بەشێ خوارێ یێ مێیەکی دروست دبن ل وی دەمێ تۆڤ پەیدا دبن، ل بەشێ خوارێ یێ مێیەکی ل دور تۆڤی هەلدئاوسێت (دوەرمیت) بۆ پێکئینانا بەری. هەروەسا تۆڤ دناڤ قوچەکاندا دروست دبن.

ئەگەر تە ئەڤە کربیت دبیت تە تێبینی کربیت کو دوو جۆرێن قۆچەکان ب دارا کاژێڤە هەنە، قۆچەکێ بچویك نێرینەیە و قۆچەکێ مەزن مێیینەیە. تۆڤ دناڤ قوچەکێن مێیینە پێکدهێت. و دەمێ تۆڤ پێدگەهن قۆچەك دێ ڤەبیت و دێ تۆڤ کەڤیت، و دێ ئامادە بیت بۆ گەشەکرنا ڕووەکەکێ کاژا نوی.



▲ دارێن کاژێ:
قۆچەکێن نێرینە و قۆچەکێن مێینە یێن هەین.

✔ تۆڤ ل کیڤە پەیدا دبیت؟





▲ ڕووەکێ بندەقێ تۆڤێ خۆ بەلاڤ دکەت.

پوختە

هندەك ڕووەك تۆڤی چێدکەن، و ڕووەکێن نوی ژێ دروست دبن، لێ هندەك ڕووەکێن دی ژ تۆڤی دروست نابن چێدبیت ژ هندەك پشکێن دی یێن ڕووەکی گەشێ بـکـەن، تـۆڤ گـەشێ دکـەن هـەتـا وەکـی وان ڕووەکـان لێدهێت ئەوێن ژێ پەیدا بووین. دگەل هندێدا کو تۆڤ ژ ئێك جودانە لێ هەمی د پێکهاتنێدا وەکهەڤن، و پێدڤی ب ئاڤێ و دەوروبەرێ گونجای هەنە دا شین ببن.

پێداچوون

١. چیزیك چییە ؟

٢. هندەك ڕێك چنە ئەوێن ڕووەك ب ئەگەرێ وان ڕووەکێ دی پەیدا دکەت؟

٣. کیشك ڕووەك تۆڤی چێدکەن؟

٤. دەمێ دوو تۆڤ وەکهەڤبن، ئەرێ هەردوو دێ گەشێ کەن دا ببنە دوو ڕووەکێن وەك ئێك؟ ئەڤێ ڕوون بکە.

٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ:** چ چێدبیت دەمێ تۆڤ شین دبیت؟

أ تۆڤ ڤەدبیت و چیزیك دیار دبیت.

ب نەمام دناڤ ئاخێدا دەردکەڤیت.

ج بەلگ دەست ب پەیدابوونێ دکەن.

د ڕەه ژ تۆڤی گەشێ دکەن.

پەیوەندی

پەیوەندییا بیرکاریێ

شیکارکرنا پرسیارێ

ب کارکرن دگەل قوتابییەکێ دی، سێڤەکێ کەرکە، تۆڤێن دناڤدا بژمێرە. ژمارا تۆڤی د هەمی پۆلێدا چەندە؟ تۆڤی بکە کۆمەڵ کۆمەڵ، و هەر کۆمەڵەك ژ دەهـ تۆڤکان پێك بهێت.

تێبینی: قوتابی ب شێوەی جووت کار دکەن، هەردوو قوتابی د پۆلێدا سێڤەکێ کەر دکەن.

پەیوەندی ب خوێندنێن کۆمەلایەتیێ

تۆڤ خۆراکە

ڤەکۆلینێ ل سەر جۆرێ وان تۆڤان بکە ئەوێن بۆ خوارنا مرۆڤی دهێنە بکارئینان. قوتابییێن پۆلێ پشکدار بکە ب ئەوا تۆ فێربووی.

وانەیا ٢

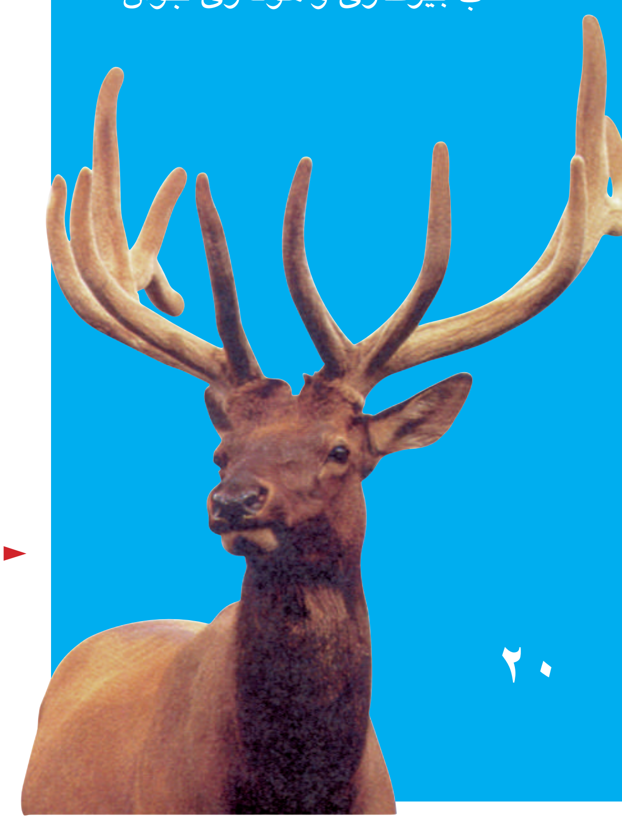
مەمکدار و باڵندە چنە؟

د ڤێ وانەییدا . . .

ڤەدکۆڵی
چەوا پویرت هاریکارییا گیانەوەری دکەت.

فێردبی
تایبەتمەندیێن مەمکداران و باڵندان.

پەیوەندی ب زانستان
ب بیرکاری و هونەرێ جوان



ئەو پویرتێ لەشێ ڤێ شفرێ دادپوشیت ب گەرم دهێلیت ب درێژییا زڤستانێ.

لێ ڤەدکۆڵم

پویرت هاریکارییا گیانەوەران دکەن

ئارمانجا چالاکیێ دەمێ سەرما دهێت تو چاکیتەکی هرییێ ل بەرخۆ دکەی دا گەرم بی. گیانەوەر نەشێن وێ بکەن، د ڤێ چالاکییێدا دێ نموونەیەکێ بکارئینم دا بزانم چەوا پیرت هاریکارییا گیانەوەران دکەت دا بمینن گەرم.

کەرەستە

- جەوی
- دوو قوودیکێن کانزایێ
- گلۆلکەکا پەمبی
- ئاڤا گەرم
- دوو گەرم پیڤ
- دەمژمێر

هشیاریە ٨

پێنگاڤێن چالاکیێ

١ خشتەیەکی وێنە بکە وەکی ئەوێ ل بەرپەڕێ بەرامبەر.

٢ جەوی بەلاڤکە ل دور ئێك ژ قودیکان پاشی ب چینەکا ستویر یا پەمبی ب داپۆشە، چاڤەرێ بە هەتا جەوی هشك دبیت، پاشی پەمبی ڤەچرە و ڤژ بکە. (وێنەیێ أ)



وێنەیێ أ



وێنەیێ ب

٣ هشیاربە **هشیاری ئاڤا گەرم ببە، دبیت تە بسوژیت** مامۆستا دێ هەر دوو قودیکان تژی ئاڤا گەرم کەت.

٤ گەرم پیڤێ دانە دناڤ هەر قودیکەکێدا، پلا گەرمییا ئاڤێ **تۆمار بکە**. (وێنەیێ ب)

٥ زێرەڤانیا پلا گەرمییا ئاڤێ دناڤ هەردوو قودیکاندا بکە هەر (١٠) خولەکان و بۆ ماوێ (٣٠) خولەکان **تۆمار بکە**.

دەم	پلا گەرمییا ئاڤێ دناڤ قودیکا ب پەمبی هاتیە داپۆشین	پلا گەرمییا ئاڤێ دناڤ قودیکا ب پەمبی نەهاتیە داپۆشین
دەستپێك		
پشتی ١٠ خولە کان		
پشتی ٢٠ خولە کان		
پشتی ٣٠ خولە کان		

دێ گەهمە ئەنجامی

١. دناڤ کیشك ژ هەردوو قودیکاندا ئاڤ بۆ ماوەیەکێ درێژتر گەرم دمینیت؟ بۆچی؟

٢. چەوا پویرتێ گیانەوەران وەکی لبەرخۆکرنا چاکیتیە لدەڤ مرۆڤی؟

٣. **زانا چەوا کار دکەن.** زانا ب شێوەکێ گشتی **نموونەکێ بکاردئینن** بۆ ڤەکۆلینێ ل سەر وان تشتان ئەوێن نەشێن ب ساناهی ببینن. د ڤێ چالاکیێدا نموونەیەك بۆ گیانەوەرەکێ ب پویرتی داپۆشای هاتیە دروستکرن. چییە وەدکەت کو بکارئینانا ڤێ نموونێ بۆ دیتنێ بساناهیتر بیت ژ دیتنا گیانەوەری بخۆ؟

شارەزایێن کریارێن زانستی

گەلەکا ب زەحمەتە پلا گەرمییا گیانەوەری یا ڕاستەقینە ب پیڤی دا بزانی چەوا پویرتێ گیانەوەری ب گەرمی بمینیت بکارئینانا نموونەیێ هاریکارییا مە دکەت بۆ فێربوونێ لدور پویرتێ گیانەوەران.

فێر دبم

مەمكدار و باڵندە

بنیاسە

- چوار تایبەتمەندییێن مەمكداران
- پێنج تایبەتمەندییێن باڵندان

زاراڤ

مەمكدار
باڵندە

مەمكدار

د چالاكییا بەریدا تو فێربووی كو چەوا پویرت هاریكارییا گیانەوەری دكەت دا ب گەرمی بمینیت، دێ بێژنە وان گیانەوەران ئەوێن لەشێن وان ب پویرتی یان ب موی هاتیە داپۆشین **مەمكدار** هەسپ و چێل وخەزال (ئاسك) و بزن مەمكدارن.

مەمكدار سیهان بكاردئینن بۆ هەناسەدانێ. هەتا ئەو مەمكدارێن د ئاڤێدا ژی دژین وەكی نەهنگان ب رێكا سیهان هەناسێ دكەن و یا پێدڤییە ل سەر ڤان مەمكداران ب سەر ئاڤێ بكەڤن دا هەوایێ پێدڤی ب هەلكێشن. پتریا مەمكداران دزێن وتێشكان دئینن، سە و كتك چەند تێشكێن بچویك دئینن ل دەمەكێدا. كتكا مێ زكێ وێ پڕ دبیت بۆ دەمەكی بەری بزێت.

ڕۆناهییەك ل سەر بابەتی

دا گەرم بمینیت

پویرتێ هرچا جەمسەرێن ئەردی ب سپی دەردكەڤیت، لێ ب ڕاستی یێ ڕوونە. پویرتێ سپی یێ دیارە چونكو ڕۆناهیا ڕۆژێ ڤەدگێریت.



پێستێ هرچا جەمسەری یێ ڕەنگ ڕەشە و ڕەنگێ ڕەش گەرمیێ ژ ڕۆژێ دمێژیت. هرچا جەمسەری چینەكا ستویر ژ چەوری ل بن پێستێ وێدا هەیە هاریكارییا وێ دكەت دا بمینیت گەرم.

تێشکێن کتکان پشتی زانێ وی شیری دخون ئەوێ لەشێ دایکێ بەرهەم دئینیت. گیانەوەرێ مەمکدار نەشێت چاڤدێریا خۆ بکەت دەمێ دبیت. لێ دەیك شیری ددەتێ و دحەوینیت. وشیرێ پێدڤی ددەتێ دا گەشێ بکەت و بمینیت ساخلەم. پتریا مەمکداران ژ دەیك و بابێن خۆ فێردبن دێ چەوا چاڤدێریا خۆ کەن و چەوا خوارنا خۆ پەیداکەن. و د گەل دەمیدا گیانەوەرێ بچویکێ مەمکدار بخۆ ژی فێر دبیت کا چەوا ئەو بخۆ پێدڤیێن خۆ دابین دکەن.



▲ کویچکێن سەی شیری ژ دەیکا خۆ وەردگرن دا خوارنا پێدڤی بدەست کەڤیت.

✔ ئەو هەر چوار تایبەتمەندیێن تێشکێن مەمکداران ژ دەیك و بابێن خۆ وەردگرن چنە؟

گیانەوەرێ غۆرێلا دناڤ خێزانێن مەزندا دژیت، هەمی گیانەوەرێن پێگەهشتی ژ وان هاریکاریا تێشکان دکەن.
▼





▲ چەکچەکیلە تاکە مەمکدارە دفڕیت.

جۆرێن مەمکداران

جۆرێن جودا یێن مەمکداران یێن هەین پتریا مەمکداران ئەو هەر چوار تایبەتمەندییێن هەین ئەوێن تە ل سەر خواندین و هندەك مەمکداران تایبەتمەندییێن دی ژی هەنە، وەك لمبیس و تویرك و چەنگان، مەمکدار دناڤ کۆمەلاندان دهێنە دانان ل دویڤ تایبەتمەندییێن هەڤپشك دناڤبەرا واندا، د ڤی بەرپەڕیدا دیار دبن.

✔ **سێ تایبەتمەندییێن دهێنە بکارئینان بۆ مەمکداران دناڤ کۆمەلاندا بژمێرە.**

گیانەوەرێ کوالا مەمکدارانە، ئەوێن تێشکێن خۆ دناڤ تویرکیدا هەلدگریت. ▼





▲ ژویژییێ مێری خۆر، مێریا دخۆت لێ تێشکا نائینیت و هێکان دکەت.

ئەڤ مەیمینکا ئۆرانگوتان و مەیمینکێن دی دەستێن خۆ بکاردئینن بۆ گرتنا تشتان. ▼





نەهەنگ مەمکدارن د ئاڤێدا دژین. و مویەکێ کێم لەشێ وان دادپۆشیت هاریکارییا وی دکەتن دا ب ساناهی دناڤ ئاڤێدا بحولیسین. ◄

باڵندە

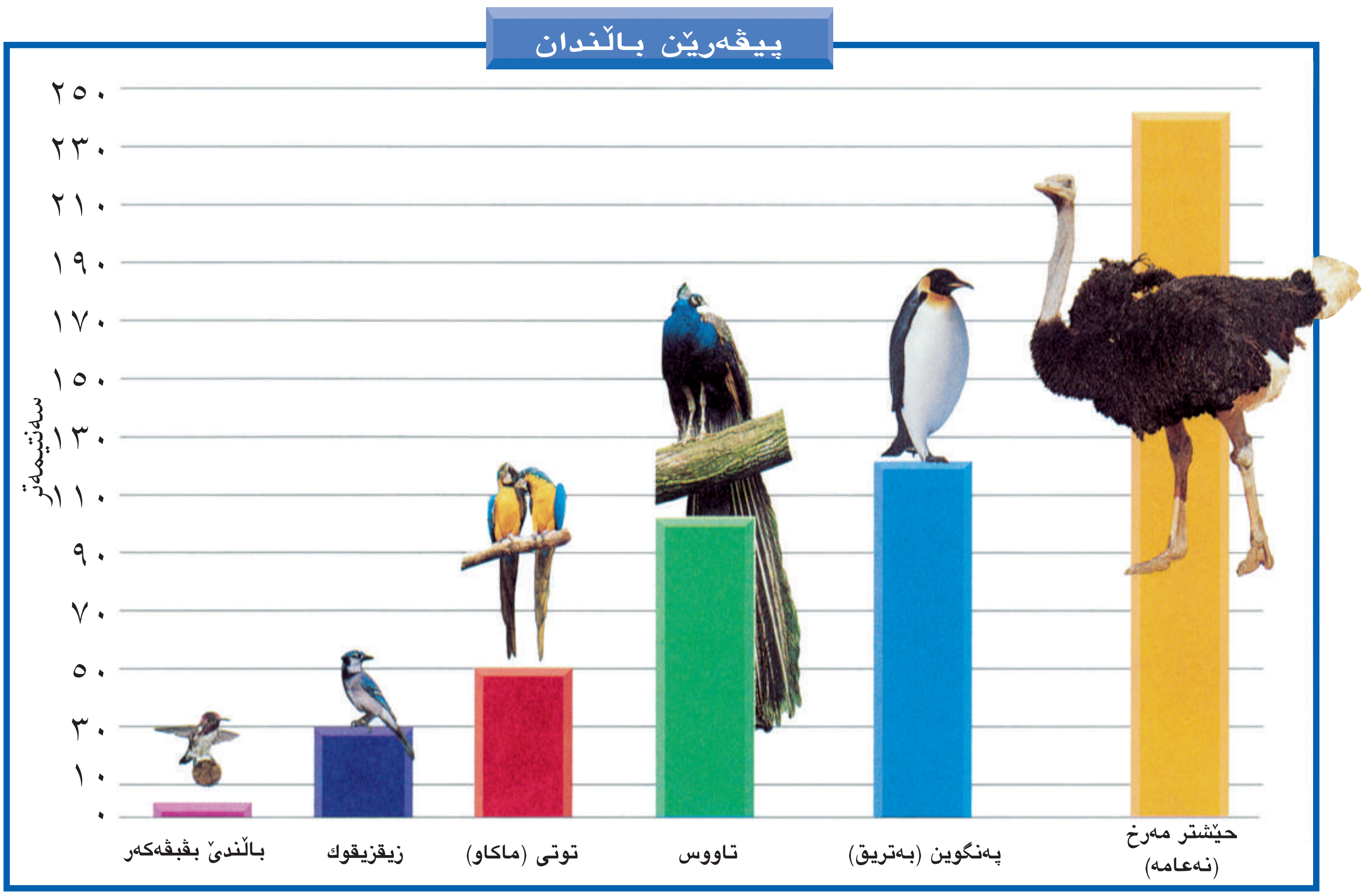
باڵندە گیانەوەرن لەشێ وان ب پەڕا داپۆشییە دوو پێ و دوو چەنگ هەنە، پتریا باڵندان چەنگێن خۆ بکاردئینن بۆ فڕینێ، هندەك باڵندە وەك پەنگوینی (بەتریق) نەشێت بفڕیت. باڵندان دووسیهێن هەین بۆ هەناسەدانا هەوای وەکو مەمکداران. و بەروڤاژی دگەل پتریا تیشکێن مەمکداران، تێشکێن باڵندان ژ هێکێ دتروکن.

هندەك پەڕ وەکی ئەوێن لەشێ باڵندەی داپۆشن هاریکارییا باڵندەی دکەن دا بمینیت گەرم و شێوەیێ پەڕێن چەنگان هاریکارییا باڵندا دکەن بۆ فڕینێ.

✔ **پێنج ژ سیفەتێن باڵندان بژمێرە.**



▲ باڵندێ هێلین ڤەچن بەلگێن رووەکان بکاردئینیت بۆ دروستکرنا هێلینەکا هەلاویستی. دا مێ هێکێن خۆ دانیتە دناڤ هێلینێدا.



جۆرێن باڵندان

باڵنده دهێنه پۆلینكرن ل دویڤ تایبەتمەندییێن هەڤپشك، یێن گرنگ ژ وان شێوەیێ نكلی (دمی) و شێوەیێ پێیان.
شێوەیێ نكلی بكاردهێت بۆ دیاركرنا جۆرێ وێ خوارنا باڵنده دخۆت هندەك باڵنده نكلەكێ درێژێ هەی، هاریكارییا وان دكەت بۆ گرتنا ماسییان، و دەرئێخستنا گیانەوەرێن بچویك ژ تەقنێ. و شێوەیێ هەردوو پێیێن وان جهێ ژینا باڵندەی دیار دكەتن، باڵندەیێ خۆنقومكەر بو نموونه تبلێن درێژ ب پێیێن ویڤه هەنه باڵندەی دپارێزیت ژ خەندقینێ دناڤ تەقنێدا، هندەك باڵنده شێوەیێ پێیێن وان د گرنگن بۆ پەیداكرنا خوارنێ.

✔ **تو دشێیێ چ بزانی ژ شێوەیێ نكلێ باڵندەی یان شێوەیێ پیێ وی؟**



▲ باز، (ئەلهو) هەردوو پێیێن ئەلهوی د گونجاینه بۆ گرتنا وان گیانەوەرێن نێچیر دكەت.



باڵندێ كەو نكلێ خۆ بكاردئینیت بۆ خوارنا دانی. ◄

مریشكا ئاڤی د گۆماندا دژیت پێیێن وێ تبلێن زراڤ و درێژێن هەین هاریكارییا مریشكا ئاڤی دكەن بۆ چوونێ ل سەر بەلگێن زەنبەقێن سەر ئاڤ كەفتی و ڕووەكێن دی یێن ئاڤی. ▼



شینەشاهۆ باڵندەكێ نقومكەرە شێوەیێ نكلێ وی هاریكارییا وی دكەت بۆ نێچیركرنا ماسییان. ◄



پوختە

مەمكدار ئەو گیانەوەرن ئەوێن لەشێن وان ب پویرتی یان ب مویی یان ب هریێ هاتیە داپۆشین، و ب سیهان هەناسێ دكەن. پتریا مەمكداران تێشكان دئینن، و ب وی شیری ئەوێ لەشێ دەیك بەرهەم دئینیت خودان دكەن. باڵندە گیانەوەرن لەشێ وان ب پەڕ یێ داپۆشییە و دوو پێ و دوو چەنگ هەنە، هەر وەكو مەمكداران باڵندە ژی ب سیهان هەناسێ دكەن. و بەروڤاژیا مەمكداران، باڵندە هێكان دكەن و تێشك ژ هێكان دەردكەڤن.

پێداچوون

١. ناڤێ گیانەوەرەكێ مەمكدارێ ئاڤی بێژە. چەوا هەناسێ دكەت؟

٢. ب چ ژویژیێ مێری خور جودایە ژ جۆرێن مەمكدارێن دی؟

٣. ئەو هەردوو تایبەتمەندیێن پتر دهێنە بكارئینان بۆ پۆلینكرنا باڵندەیان چنە؟ بۆچی؟

٤. چەكچەكیلە گیانەوەرەكە شیانێن فڕینێ یێن هەین دگەل هندێ ژ گیانەوەرێن مەمكدارە، ئەو چ تایبەتمەندینە وەلێ دكەت دا ببتە گیانەوەرەكێ مەمكدار نە باڵندە؟

٥. بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ كیشك تایبەتمەندینە یێن باڵندە و مەمكدار تێدا د هەڤپشكن؟

أ ب پەڕان داپۆشینە.

ب ب پویرتی داپۆشینە.

ج ب سیهان هەناسێ دكەن.

د دزێن.

پەیوەندی

پەیوەندیا بیركاریێ

وێنەیێن هێلكاری شیكار بكە

تێبینیا وێنەیێ پێزانینا ل سەر بەرپەڕێ (٢٥) بكە كیشك باڵندەی كوریەكا درێژتر هەیە؟ كیشك باڵندە دێ درێژتربیت ئەگەر درێژیا كوریێ ل سەر درێژیا لەشێ وێ زێدەببیت د وێنەیدا.

پەیوەندیا هونەرێن جوان

دەوسێن گیانەوەران

گەلەك گیانەوەر ب دەوسێن وان دژێك جودانە. پوستەرەكی بەرهەڤ بكە بۆ دەوسێن گیانەوەرێن جودا. و ناڤێ گیانەوەری ل ژێر دەوسا پشت خۆ دهێلیت دانە.

وانەیا ٣

هشكاڤی و ماسی و خشوٚك چنە؟

د ڤیٚ وانەییٚدا . . .

ڤەدكوٚلی
چەوا بەق د دەمیٚ گەشەكرنیٚدا دهیٚتە گوهوٚڕین؟

دیٚ فیٚربی
ل سەر هشكاڤی و ماسی و خشوٚكان.

پەیوەندی ب زانستان
ب بیركاری و نڤیسین.

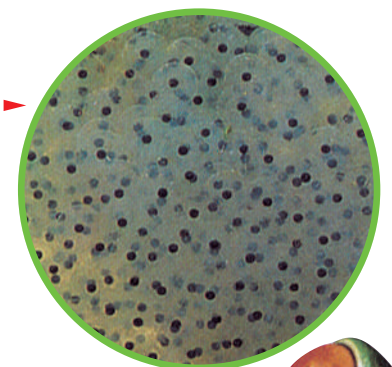
لیٚ ڤەدكوٚلم

ژ هیٚكیٚ هەتا بەقیٚ

ئارمانجا چالاكییٚ بەق هیٚكیٚن خوٚ دناڤ ئاڤیٚدا ددانن بەقیٚن بچویك ئەویٚن ژ هیٚكیٚ دتروكن، دناڤ ئاڤیٚدا نەبیت نەشیٚن بژین و دەمیٚ بەقیٚن بچویك گەشیٚ دكەن لەشیٚ وان دهیٚتە گوهوٚڕین. ئەڤ گوهوٚڕینە شیانیٚ ددەتیٚ كو ل سەر هشكاتییٚ بژیت. و د ڤیٚ چالاكییٚدا، دیٚ تیٚبینیا وان گوهوٚڕینا كەی ئەویٚن ل سەر بەقا ڕاستەقینە ڕویدەت.

كەرەستە

- چەو
- بركا خودانكرنا ماسیان
- ئاڤ
- ڕاستە
- ڕووەكیٚن ئاڤیٚ
- بەر
- كوٚمەلەكا سەرمیٚكوتان
- خوٚراكیٚ هشكیٚ ماسییان



ئەو هیكیٚن بەق ددانیتە دناڤ ئاڤیٚدا دتروكن و كوٚمەكا سەرمیٚكوتە ژیٚ پەیدا دبن.



ب بەروٚڤاژیا وان بەقیٚن تو دنیاسی ئەڤ بەقا چاڤ سوٚر لسەر دارو دەرختی دژیت.



وێنەیێ أ

پێنگاڤێن چالاکیێ

١ چینەکا چەوی دانە دبنێ برکێدا (١٢– ١٥سم) ئاڤێ بکە سەر.

٢ هندەک ڕووەکێن ئاڤێ بکە د برکێدا ب دا سەر ئاڤ بکەڤن، و هندەک ژ وان ڕووەکان دناڤ چەواندایا بچینە بەرەکی دانە سەر چینا چەوی و پێڤییە بەر هندێ مەزن بیت کو بەڤ بشێت ل سەر ڕووینیت و لەشێ بەڤێ ل دەرڤەی ئاڤێ بیت. (وێنەیێ أ)

٣ دوو سەرمێکوتان بکە دناڤ ئاڤێدا، و برکێ دانە جهەکێ ڕۆناهی لێ هەبیت، بەلێ ڕۆناهیا ڕۆژێ ئێکسەر لێ نەدەت.

٤ ڕۆژێ جارەکێ خۆراکێ هشکێ ماسییان بدە سەرمێکوتان، و حەفتیێ جارەکێ ئاڤا ساژگار بکە دناڤ برکێدا.

٥ ڕۆژانە تێبینیا سەرمێکوتان بکە وێنەیێ وان بکێشە هەر حەفتیێ جارەکێ وەک دیار دبن.

شارەزایێن کریارێن زانستی

د دەمەکێدا تێبینی دکەین، هەستێن بینین و گوهلێبوون و بێهنکرنێ و دەست لێدانێ بکاردئینین پاشی دێ تۆمارکەی یان دێ تێبینیێن خۆ نڤیسی.

دی گەهەمە ئەنجامی

١. ئەو چ گوهۆڕینە تە دیتن دەمێ سەرمێکوتە گەشێ دکەن؟

٢. لەشێ سەرمێکوتان چەوا دیار دبیت دەمێ ژ ئاڤێ دەردکەڤن؟

٣. **زانا چەوا کار دکەن** ئەوێن دبینن تۆمار دکەن چەوا تۆمارکرنا تێبینیان هاریکارییا تە کر بۆ فێربوونێ ل دور گەشەبوونا تێژکێن بەقان؟

فێر دبم

هشکاڤی و ماسی و خشوٚك

هشکاڤی

بەق ژ هشکاڤییانە. **هشکاڤی** گیانەوەرن ژیانا وان د ئاڤێدا دەست پێ دکەت و پاشی پشتی پێدگەهیت دەردکەڤنە هشکاتییێ. هشکاڤی هێکێن خوٚ ددانە دناڤ ئاڤێدا، و ئەو هێك دمینە د ئاڤێدا هەتا دتروکن، و سەرمێکوت ژێ دەردکەڤیت. هشکاڤییێن ساڤا د ئاڤێدا دژین، لێ پتریا هشکاڤییێن پێگەهشتی ل سەر هشکاتی دژین.

هشکاڤییان پیستەکێ شهدار هەیە. ژبەر هندی پتریا هشکاڤیان نێزیکی ئاڤێ دژین.

✔ سێ تایبەتمەندیێن گیانەوەرێن هشکاڤی بژمێرە.

بنیاسە

- چوار تایبەتمەندییێن هشکاڤیان
- پێنج تایبەتمەندییێن ماسییان
- سێ تایبەتمەندییێن خشوٚکان

زاراڤ

هشکاڤی
ڕیشوو
ماسی
تیفکل
پەرك
خشوٚك
پویلەك



ڤێ بەقێ پێستەکی زڤر یێ هەی چونکو پتریا ژیانا خوٚ ل سەر هشکاتی دبورینیت بەروٚڤاژیا هشکاڤییێن دی.



خەجخەجوٚك لەشێ خوٚ دلڤینیت ژ لایەکێ بو لایەکێ دی، دا هاریکارییا پێێن خوٚ بکەت بوٚ لڤینێ بوٚ پێشڤە



خەجخەجوٚکا ئاڤێ دەمێ سالّەکێ د ئاڤێدا دژیت پاشی ئاڤێ بجە دهێلیت دا ل سەر هشکاتییێ بژیت.

ڕۆناهییەك ل سەر بابەتی



گوهۆڕینا بەقێ

شێوەیێ بەقێ دهێتە گوهۆڕین دەمێ ل گەشەکرنێ ژ هێکێ هەتا دگەهتە بەقەکا پێگەهشتی. گوهۆڕینا شێوەیێ بەقێ دبێژنێ شێوە گوهۆڕین.

١ مێیا بەقێ ژمارەکا زۆر ژ هێکان د ئێك دەمدا ددانیت. هێك ب چینەکا جەلاتینی دهێتە داپۆشین.

٢ سەرمێکوتێ ڕیشوو هەنە بۆ هەناسەدانێ د ئاڤێدا، و کوریەك ژی هەیە لێ پێ نینن.

٣ دەمێ سەرمێکوتە گەشێ دکەن سیهێن وێ دێ دەست ب دروستبوونێ کەن. و پیێن وێ یێن پاشیێ و پێشییێ دەست ب گەشێ دکەن. ئەڤ پێیە هاریکارییا بەقا پێگەهشتی دکەن دا ل سەر هشکاتی بژیت.

٤ دگەل دەستپێکرنا کارێ سیهان ڕیشوو و کوری نامینن و هوسا بەق دێ شێت ل سەر هشکاتی بژیت.

بەق گەشێ دکەت و دهێتە گوهۆڕین

د چالاکیا بوریدا تە دیت کو بەقەکا پێنەگەهشتی ب دروستی جودایە ژ بەقەکا پێگەهشتی. سەرمێکوتە پشتی ژ هێکێ دترۆکیت و دەردکەڤیت و ژیانا خۆ د ئاڤێدا دەست پێدکەت، و ب ڕێکا **ڕیشوویان** هەناسێ دکەت. ئەو بەشن ژ لەشی ئەوێ ئۆکسجینێ حەلیای ژ ئاڤێ وەردگریت. سەرمێکوتان دهێتە گوهۆڕین دەمێ گەشێ دکەن و دگەل بورینا دەمی، بۆ هەر ئێکێ ژ وان دوو سیهـ دروست دبن، دەمێ سیهـ دروست دبن ڕیشوو نامینن دێ پێ مەزن بن و کوری نامینیت، و بەق دێ شێت ل سەر هشکاتیێ بژیت. پشتی هینگێ بەقێن پێگەهشتی پتریا ڕۆژێن سالێ دێ ل سەر هشکاتی و نێزیکی ئاڤێ بورینن.

✔ **کیشك بەشێ لەشێ سەرمێکوتی هەیە و بەقا پێگەهشتی نینە؟**

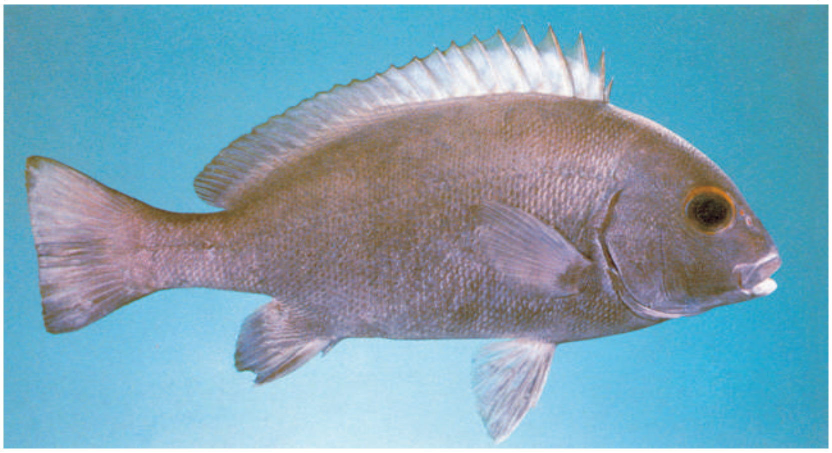
ماسی

ماسی ئەو گیانەوەرن د ئاڤێدا دژین. ماسی ڕیشوو هەنە. ڕیشوو دکەڤنە ل سەر هەردوو لایێن سەری. ڕیشوو ئۆکسجینێ حەلیای دناڤ ئاڤێدا وەردگریت. پویلەك لەشێ ماسییان دادپۆشیت.

پویلەك پەڕکێن بچویك و تەنك و پانن. لەشێ ماسییان دپارێزیت و پویلەك هاریکارییا ماسییان دکەت دا دناڤ ئاڤێدا بحولیسیت.

ماسییان پەڕکێن هەین. **پەڕك** بەشن ژ لەشێ ماسییێ هاریکارییا وێ دکەت دا د ئاڤێدا بزڤرن بۆ لایێن جودا. پتریا ماسییان هێکان دکەن.

✔ سێ تایبەتمەندییێن ماسییان بێژە.

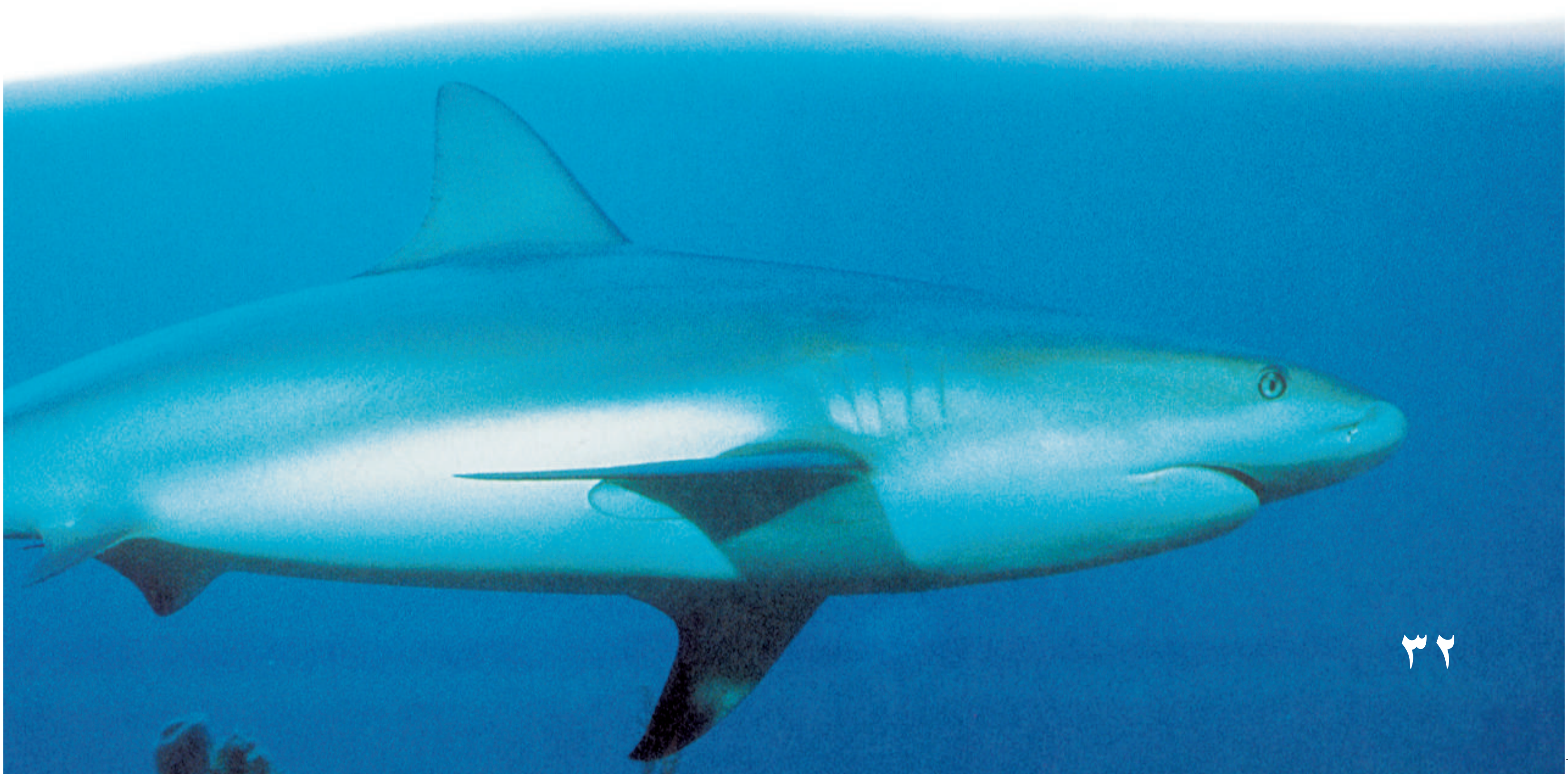


▲ ماسییا جەنەم پەیکەرەکێ هەستییێ هەی، نێزیکی کەنارێ کەنداڤێ عەرەبی و ناڤ ئاڤێ دویر دژیت.



ماسییا لەخمە پەیکەرەکێ کرکڕکی یێ هەی وەك ماسییا قرش یێ هەی، لێ لەشێ وی یێ پانە. ◄

ماسییا قرش پەیکەرەکێ هەستی نینە و ل شوینا وی، پەیکەرێ نرمێ کرکڕکی هەیە. ▼



خشۆك

خشۆك گیانەوەرێن هشکاتییە پیستێ وان یێ هشکە و داپۆشییە ب تیفکلی.

تیفکلک ئەو ژی پەرکێن ڕەقن، لەشێن خشۆکان دپارێزن. و ژبەر کو پتریا خشۆکان ل سەر هشکاتی دژین، دێ سیهان بکارئینن بۆ هەناسەدانێ، لێ ئەو خشۆکێن دەمەکێ درێژ د ئاڤێدا دبورینن ب سەر ڕوییێ ئاڤێ دکەڤن دا هەوای هەناسە بکەن، تیمساح بو نموونە دفنا وی و چاڤێن وی دمیننە ب سەر ئاڤێڤە دا هەناسێ بکەت و ببینیت. پتریا خشۆکان ژ وان هێکان دتروکن ئەوێن دەیکێن وان ددانە ل سەر هشکاتی.

✔ **سێ تایبەتمەندیێن خشۆکان بێژە.**



▲ کیسەلێن دەریایی ژ وان هێکان دتروکن ئەوێن دەیکێن وان ل سەر هشکاتیێ ددانن.

کیسەلەی کودەکێ ڕەقێ هەی کو پتریا لەشێ وی دپارێزیت. و کیسەلەی لەشێ وی ب تیفکل داپۆشییە. ▼

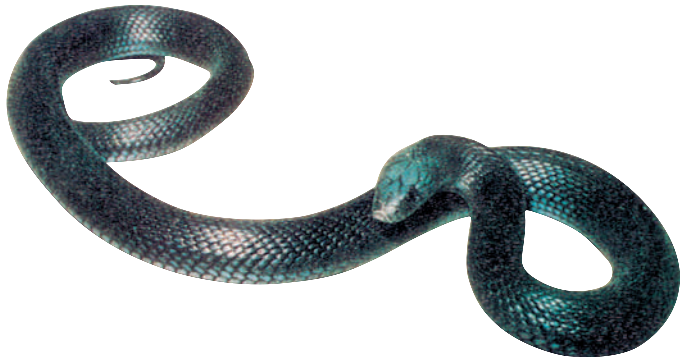


جۆرێن خشۆکان

سێ کومەڵێن سەرەکی ژ خشۆکان هەنە، کۆمەڵا ئێکێ مارگیسک و مار. لەشێن مارگیسک و ماران ب ڕێزێن دناڤ ئێکدا ب تیفکلان دداپۆشینە. و مارگیسکان چوار پێ و کوریەکا درێژ هەیە، بەلێ ماران پێ نینن.

کومەلا دووێ ژ خشۆکان تیمساحن ئەو د ئاڤێدا دژین بۆ دەمێن درێژ، لێ هندەك جاران ژ ئاڤێ دەردکەڤن دا خۆ بەرهەتاڤ بکەن. کیسەلە کۆمەلا سێیێ ژ خشۆکان پێکدئینن لەشێ وان ب کودەکێ داپۆشییە، و ئەو ژی دوو جۆرن. جۆرەك ل سەر هشکاتی دژین و جۆرێ دی ل ناڤ دەریا دژین.

✔ **هەرسێ کۆمەڵێن خشۆکان چنە؟**



▲ مارێ کۆبرایێ ڕەشێ مسری جۆرەکە ژ ماران. وەکو مارێن دی کۆبرایی ڕەش پیستێ خۆ یێ تیفکلی د گوهۆڕیت دا پیستەکێ نوی گەشێ بکەت.



مارگیسکەکێ کەشکەشی یێ ئوستورالی

▲ بەشەکێ ژ لەشێ خو یێ وەکی پەڕێ پانکێ بکاردئینیت بۆ ترساندنا دوژمنێن خۆ.

تیمساح دشێت هێدی خۆ دناڤ ئاڤێدا ڕابگریت کو بتنێ دفن و چاڤێن وی دیار دبن. ئەڤ چەندە هاریکارییا وی دکەت بۆ نێچیرکرنا وان گیانەوەران ئەوێن نەشێن وی ببینن. ▼





▲ کیسەلێ هشکاتییێ هەر وەکو کیسەلێن دەریای لەشێ وان ب کودەکێ ڕەق داپۆشییە دا وی ژ دوژمنان ب پارێزیت.

پوختە

هشکاڤی گیانەوەرن ژیانا وان د ئاڤێدا دەستپێدکەت. و شێوەیێ وان پشتی هینگێ دهێتە گوهۆڕین دا ل سەر هشکاتییێ بژین. ماسی ل ئاڤێدا دژیت و ب ڕیشووان هەناسێ دکەت. خشۆك گیانەوەرن لەشێن وان ب تیڤکلییێ داپۆشییە.

پێداچوون

١. ل دەمێ شێوە گوهۆڕینا بەقێ چ ڕویدەت؟

٢. سێ تایبەتمەندیان بێژە کو هاریکارییا ماسیێ دکەن بو ژیان و لڤینێ د ئاڤێدا؟

٣. گرنگیا ڕیشوویان چییە؟

٤. بۆچی هشکاڤی ب درێژاهییا ژیانا خۆ ل نێزیکی ئاڤێ دژین؟

٥. بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ کیشك تایبەتمەندیە یا کو تێدا پتریا ماسی و هشکاڤی و خشۆك دهەڤپشکن.

أ ڕیشوو   ج هێك

ب پویلەك   د پێ



پەیوەندی

پەیوەندییا بیرکارییێ

وێنەیەکێ هێلکاری بجە بینە.

ل سەر هەمی جۆرێن ماسیێن خەلك ل مالێ ب خودان دکەن ڤەکۆڵە. وێنەیەکێ هێلکاری ب شێوەیێ ستونی بجە بینە دا ئەنجامێن تە دیار بکەت.

پەیوەندییا نڤیسینێ

چیرۆکەکێ

بۆ ئەوێن ژ تە بچویکتر بنڤیسە تێدا چەوانیا گوهۆڕینا بەقێ ژ هێکێ بۆ بەقەکا پێگەهشتی دیار بکە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

پێداچوونا زاراڤان

ڤان زاراڤێن ل خوارێ بکاربینە بۆ تەمامکرنا رستەیێن (١-١٥) ژمارا بەرپەرێ ناڤبەرا () نیشا تە ددەت جهێ هەبوونا وان پێزانینان ئەوێن دبیت تە پێدڤی پێ هەبیت د پشکێدا.

رووەکێن سادە (١٤)	هشکاڤی (٣٠)
تۆڤ (١٥)	ریشوو (٣١)
شینبوون (١٦)	ماسی (٣٢)
چیزیك (١٦)	پویلەك (٣٢)
نێرەك (١٨)	پەرك (٣٢)
مێیەك (١٨)	خشۆك (٣٣)
مەمکدار (٢٢)	تیفکل (٣٣)
باڵندە (٢٥)	

١. ئێك ژ تایبەتمەندیێن ــــــــ ئەوە کو لەشێ وان ب پویرتی یێ داپۆشییە.

٢. ئەو گیانەوەرێن ژیانا خۆ د ئاڤێدا دەست پێدکەن. پاشی دچنە هشکاتیێ دبێژنێ ــــــــ .

٣. پتریا رووەکان ژ ــــــــ پەیدا دبن.

٤. ــــــــ لەشێ وان یێ ب پەڕان داپۆشییە.

٥. ــــــــ لەشێ ماسییا یێ پێ داپۆشییە.

٦. پویلەك هاریکارییا ــــــــ بۆ خۆ حلیساندنێ د ئاڤێدا دکەت.

٧. تێژکێن هشکاڤی و ماسییان ــــــــ بکاردئینن بۆ هەناسەدانێ.

٨. تۆڤ پێدڤی ب ئاڤییە دا ــــــــ .

٩. ــــــــ لەشێ وان ب پیستەکێ هشکێ پویلەکدار داپۆشییە.

١٠. ئەو رووەکێ بچویکێ ژ تۆڤی دەردکەڤیت دبێژنێ ــــــــ .

١١. ئەو رووەکێن رەه و قەد و بەلگ نەبن دبێژنێ ــــــــ .

١٢. ــــــــ ئەو بەشن کو هاریکارییا ماسیێ دکەت بۆ لڤینێ.

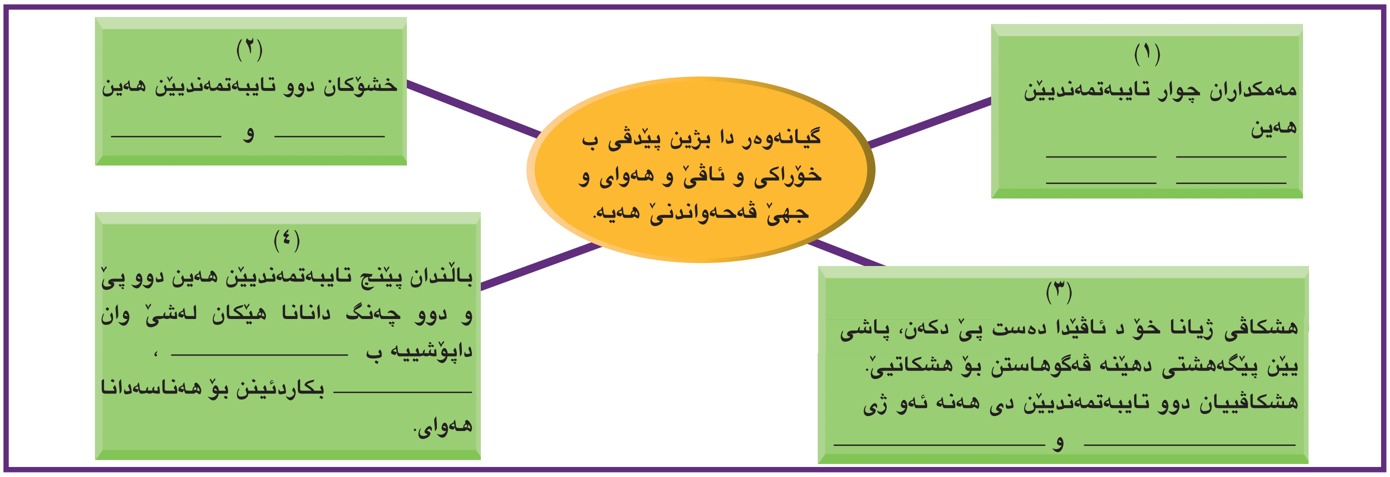
١٣. گول تۆڤی بەرهەم دئینیت ل بنی ــــــــ .

١٤. ــــــــ لەشێ خشۆکان دادپۆشیت و دپارێزیت.

١٥. بەشێ نێرینەیێ گولی دبێژنێ ــــــــ .

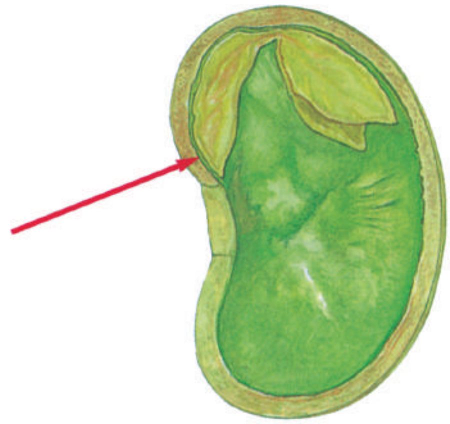
پێکڤەگرێدانا تێگەهان

ڤان ڤالاهییان د نەخشێ تێگەهێن ل خوارێدا پڕ بکە ب زاراڤ و دەستەواژێن گونجای.



پشتڕاستبوون ژ تێگەهشتنێ

ئەو پیتا هەلبژارتنا گونجای نیشان ددەت بازنەدار بکە.



١. تەماشەی وێنەی بکە، کیشك پشکە ژ تۆڤی ئەوا تیر نیشان دکەتێ.

أ خۆراکێ کۆمکری — ج تیفکلێ تۆڤی

ب چێزیك — د قەد

٢. ڕووەکێن سادە ______ هەنە.

أ گول — ج قووچەك

ب سپۆر — د تۆڤ

٣. کیشك کۆمەلا گیانەوەران شیری ددەنە تێشکێن خۆ؟

أ ماسی — ج مەمکدار

ب هشکاڤی — د باڵندە

٤. کیشك کۆمەلا گیانەوەران پیستێ وان یێ شهدارە؟

أ باڵندە — ج ماسی

ب خشۆك — د هشکاڤی

٥. خەجخەجوك سەرب کیشك کۆمەلا گیانەوەران ڤەیە؟

أ خشۆکان — ج ماسییان

ب مەمکداران — د هشکاڤییان

٦. کیشك ژ ڤان سەخلەتان ژ سەخلەتێن مەمکدارانە؟

أ دانانا هێکان

ب هەناسەکرن ب ڕیشوویان

ج دزێن

د پیستێ وان یێ داپۆشییە ب تیفکلەکێ هشك

بەرسڤا ڤان هەردوو پرسیاران بدە:

٧. چەوا هەناسەدانا ماسییا جودایە ژ هەناسەدانا خشۆکان؟

٨. ژبەر چ تیمساح دێ مریت. هەکە ژبەر هەر ئەگەرەکی نەشیا ب سەر ئاڤێ بکەڤیت؟

پێداچوونا شارەزایێن کریارێن زانستی

١. ڤان گیانەوەرێن دهێن دناڤ کۆمەلاندا **پۆلێن بکە**: (مار – کوتر – سە – مارگیسك – چێل – قاز – نەهنگ) ئەگەرێن ڤێ پولێنکرنێ شرۆڤە بکە.

٢. شرۆڤەکە چەوا دروستکرنا نموونەکێ بو هێلینا باڵندەی و بکارئینانا وێ، هاریکارییا **فێربوونا** وان تشتێن گرێدایین ب باڵندەیڤە دکەت؟

٣. چەوا تو دشێی هەستیێن خۆ بکاربینی بۆ **تێبینیکرنا** باڵندان؟

هەڵسەنگاندنا بجە ئینانێ

پۆلێنکرنا گیانەوەران

کارتێن گیانەوەران بکاربینە. گیانەوەران پۆلێن بکە ب پالپشتیا ئەوا تۆ ژ وان فێربووی. ئەرێ تو دبینی دناڤبەرا ڤان گیانەوەراندا گیانەوەرەك هەبیت سەرب چ کۆمەلانڤە نەبیت ژ وان کۆمەلێن د ڤێ پشکێ هاتین، تایبەتمەندییێن ڤی گیانەوەری چنە؟

پشکا ۲

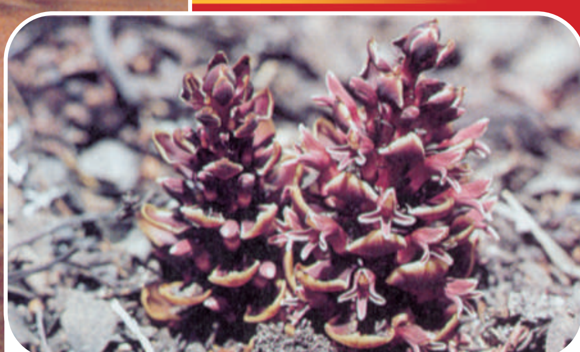
زیندەوەر ل کیڤە دژین؟

زیندەوەر ل دەوروبەرێن مە هەنە د هەوای و هشکاتی و د ئاڤێدا. د ڤێ پشکێدا دێ بۆ تە ئاشکرا بیت کا هندەك زیندەوەر ل کیڤە هەنە، و چەوا لەشێن وان و رەفتارێن وان هاریکارییا وان دکەن د ژینگەها خۆ دا بژین.

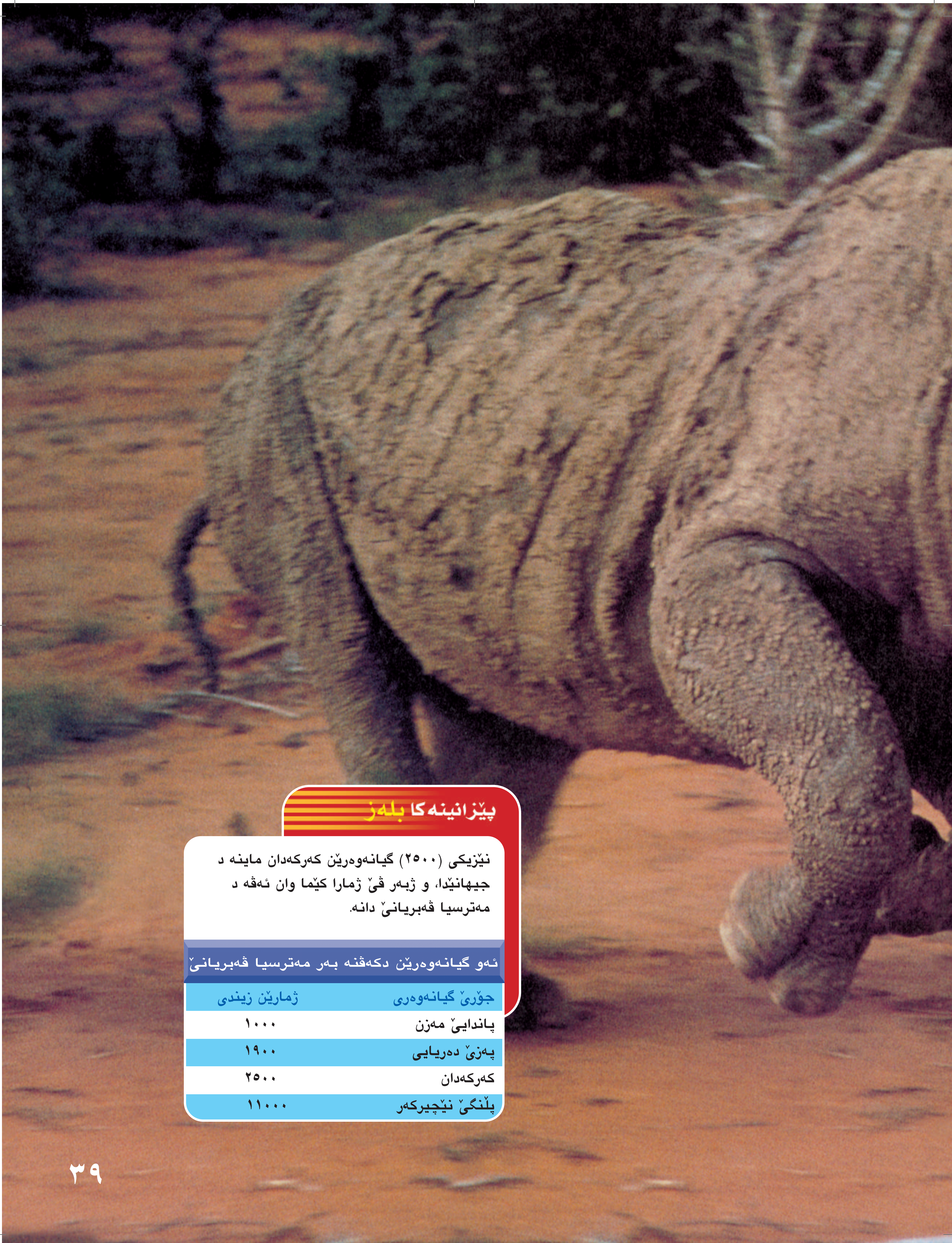
زاراڤ

ژینگەهـ
بیابان
هێلا بەفرا هەمیشەیی (هەردەم)
رووەکێن بەلگ وەرین
رووەکێن هەمیشە کەسك
ئاڤا سویر
ئاڤا سازگار

پێزانینەکا بلەز



قوچەکێ ئەردی رووەکەکە ژ هەمی رووەکان سەیرترە، ئەڤ رووەکە وەك قوچەکێ کاژێیە دەمێ دکەڤیتە ئەردی پتریا گیانەوەران ناخۆن ئەڤ رێکە رێکەکا ب مفایە بۆ هندێ دا خۆ بپارێزیت.



پێزانینەکا بلەز

نێزیکی (٢٥٠٠) گیانەوەرێن کەرکەدان ماینە د جیهانێدا، و ژبەر ڤێ ژمارا کێما وان ئەڤە د مەترسیا ڤەبریانێ دانە.

ئەو گیانەوەرێن دکەڤنە بەر مەترسیا ڤەبریانێ

جۆرێ گیانەوەری	ژمارێن زیندی
پاندایێ مەزن	١٠٠٠
پەزێ دەریایی	١٩٠٠
کەرکەدان	٢٥٠٠
پڵنگێ نێچیرکەر	١١٠٠٠

وانەیا ١

ژینگەها بیابانێ چییە؟

د ڤێ وانەییدا . . .

لێ ڤەدکۆلی
د ژینگەها بیابانێدا

دێ فێری
ژینگەها بیابانێ بی

پەیوەندی ب زانستان
ب بیرکاری و ساخلەمیێ

لێ ڤەدکۆلم

ژینگەهەکا بیابانێ

دروست دکەم

ئارمانجا چالاکیێ: بیابان جهەکێ گەلەگ هشکە لێ ئەڤ ژینگەهە جهێ ژیانا ژمارەکا زۆرا زیندەوەرانە، د ڤێ چالاکیێدا دێ **نموونەکێ** بۆ ژینگەهەکا بیابانی **دروست کەین**.

کەرەستە

- کارتۆنەکا مقەوایێ
- پەرەکێ نایلۆنی
- دوو یان سێ ڕووەکێن بیابانێ
- بەرێن بچویك
- ئاخەکا خیزی

پێنگاڤێن چالاکیێ:

١ **نموونەکا** ژینگەها بیابانێ **دروست دکەم**. ل دەستپێکێ دێ کارتۆنێ ژ ناڤدا ب پەرێ نایلۆنی داپۆشم. ئاخا خیزی ددانمە دناڤ کارتۆنێدا دێ بەلاڤکەم. ب مەرجەکی ئاخ یا گونجای بیت بۆ جێگیرکرنا ڕووەکان.

٢ ڕووەکان دناڤ ئاخێدا بچینە و بەرێن بچویك ل دور وان دانە. هندەك ئاڤێ ل ئاخێ برەشینە. (وێنەیێ أ)



► دوپیشك ئێکە ژ جۆرێن وان گیانەوەران ئەوێن ل بیابانێ دژین.



وێنەیێ أ



وێنەیێ ب

٣ نموونەكێ ژ ژینگەها بیابانێ یا تایبەت ب تەڤە دانە جهەكێ بەرهەتاڤ. (وێنەیێ ب)

٤ **تێبینیا** هشكبوونا ئاخێ بكە ئەو ژی ب بكارئینانا تبلا خۆ رۆژێ جارەكێ. ئەگەر ئاخ یا هشك بیت، ب پیچەكا ئاڤێ برەشینە ئاگەهداربە رووەكان گەلەك ئاڤ نەدە.

٥ بەردەوام بە ل سەر **تێبینیكرنا** نموونەیا بیابانێ و پویتەی پێ بدە و ئەو تشتێ تو دبینی **تۆماربكە**.

دێ گەهمە ئەنجامی

١. ئەرێ ئەو ژینگەها تە دروستكری چ جۆرە ژینگەهە؟

٢. چەوا ئەو **نموونەیا تە دروستكری** دێ تە فێری ژینگەها بیابانێ كەت؟

٣. **زانا چەوا كار دكەن** زانا ب **دروستكرنا گەلەك نموونەیان** فێر دبن. چ جۆرێن ژینگەهێن دی ژبلی ژینگەها بیابانێ تو دشێی نموونەكێ بۆ دروست بكەی؟

شارەزایێن كریارێن زانستی

دیتنا ژینگەها بیابانێ دناڤ ژوورا پۆلێدا یا بساناهی نینە. دا زێدەتر بزانی ل سەر ژینگەها بیابانێ یا دروست. تو دشێی ژینگەهەكا **نموونەیی** یا بیابانێ **چێكەی**.

ژینگەها بیابانێ

بنیاسە

- دوو جۆرێن بیابانان.
- چەوا ڕووەك و گیانەوەر پێدڤیێن خۆ ل بیابانێ پەیدا دکەن.

زاراڤ

ژینگەه

بیابان

تایبەتمەندیێن بیابانێ

د چالاکییا بوریدا تە نموونەیێ **ژینگەها** بیابانێ دیت. هەر تشتەکێ ل دور زیندەوەری هەبیت ژ زیندەوەران و تشتێن نەزیندینە.

بیابان ئەو ژینگەهە کو برەکا زۆر کێم ژ بارانێ لێ دباریت کو کێمترە ژ (٢٥٠) ملیمەتران یان چەند سالەکا ب سەردا دەرباز دبیت بێی کو باران لێ بباریت. هاڤینا بیابانێ ب ڕۆژ گەلەکا گەرمە و ب شەڤێ گەرمی کێمترە.

ل دەڤەرێن نیمچە بیابانی ئەوێن ب رەخ بیابانێ ڤە وەکی کەرکوك و ڕۆژئاڤا گەرمیان و باشووری هەڤلێری باران لێ دباریت. لێ کێمترە ژ (٣٥٠) ملیمەتران د سالەکێدا. لێ پلا گەرمیا وێ هەر وەکی بیابانییە. دەڤەرێن نیمچە بیابانی نێزیکی نیڤا ڕووبەرێ هەرێما کوردستانێیە.

✔ **ژینگەها بیابانێ ب چ دهێتە جوداکرن؟**





▲ بیابانا خیزی یا گەرم ل ئەنبار ل وەلاتێ عیراقێ

ڕووەکێن بیابانیێ



▲ هندەك جۆرێن ڕووەكێن دەڤەرێن نیمچە بیابانیێ.

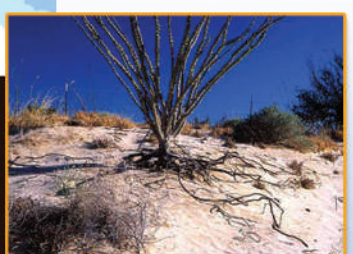
ڕووەكێن بیابانیێ هندەك بەشێن هەین هاریكاریا وان دكەن بۆ ڤەگرتنا ئاڤیێ. پتریا ڕووەكێن بیابانیێ ڕهێن درێژێن هەین وبەربەلاڤ دبن نێزیكی ڕویێ ئەردی. و ل وێرێ ڕهـ دشێن ئاڤیێ ب ساناهی بمێژن دەمێ باران دباریت. گەلەك ژ ڕووەكێن بیابانیێ قەدێن ستویر هەنە دا ئاڤیێ ڤەگرن. هندەك گیانەوەر ڤان قەدان دخون دا ئاڤا پێدڤی ژێ وەرگرن و بژین. هندەك ڕووەكێن بیابانیێ وەكو سوبیر بەلگێن دڕكدارێن هەین هاریكارییا كێم بەرزەكرنا ئاڤیێ دكەن دناڤ ڕووەكیدا.

ل دەڤەرێن نیمچە بیابانیدا ڕێژا ڕووەكان پیچ پیچە دێ زێدەبن چەند ئەم ژ بیابانیێ دویر بكەڤین ڕووەكێن بەلگ وەرین دێ بەلاڤەبن و چەندەكا كێم ژ گیای ناڤبەرا واندا هەی ب تایبەتی گژ و گیایێن ستریدار ئەوێن ل وێنەیێ سەری دیار.

✔ چەوا ڕووەكێن بیابانیێ ئاڤیێ بدەست خۆ دئێخن؟



▲ ڕهێن كویر (درێژ) دگەهنە جهێ ئاڤیێ لێ هەی.



▲ ڕهێن سەر ئەردی ئاڤیێ بلەز دمێژن.



▲ پارچێن مەزنێن د وێنەیدا دیار ڕووەكێ سوبیرە ئاڤیێ كۆم دكەن.



ڕووەكێ سنت ►

گیانەوەرێن بیابانیٚ

گیانەوەرێن بیابانیٚ پتریا ویٚ ئاڤیٚ بدەست دكەڤیت، ژ خوارنا وان ڕووەكان ئەوێن ئاڤیٚ كۆم دكەن. یان ب ئەگەریٚ خوارنا گیانەوەرێن دی.

خشۆك وەك مار و مارگیسك ل ڕۆژێن گەرم ل جهێن سیبەر دژین، هەروەسا دوپیشك و مێروو د بیابانێدا دژین ڤان گیانەوەران پۆشەرەكیٚ ڕەق هەیە كو بەرزەكرنا ئاڤیٚ د لەشیٚ واندا كێم بكەت. مەمكدارێن بچویك وەك چەكچەكیلە و كێڤریشك و مشك ب شەڤیٚ چالاك دبن، دەمیٚ سەقا سارد دبیت، بەلیٚ ب ڕۆژیٚ حەوینگەهەكی بۆ خۆ پەیدا دكەن دا خۆ ژ گەرما ڕۆژیٚ بپارێزن.

و ل دەڤەرێن نیمچە بیابانیدا هژمارەكا زۆر ژ گیانەوەرێن ڕووەك خۆر هەنە وەك ئاسك، ئەگەریٚ زۆربوونا وان هەبوونا گەلەك گژوگیاییە. دگەل ئاڤیٚ كو ژێدەریٚ ویٚ كانی و گۆمن.

✔ چەوا گیانەوەرێن بیابانیٚ ئاڤیٚ بدەست خۆڤە دئێخن؟



▲ ئاسك ژ گیانەوەرێن ژینگەها نیمچە بیابانی یە.



▲ مارگیسك لبەر سیبەریٚ لدەمیٚ ڕۆژێدا.





▲ كێڤریشك و جورد ب شەڤیٚ ل بیابانێدا چالاكن.

دوپیشك و مێروو پۆشەریٚ ڕەق هەیە ژ هشكبوونیٚ دپارێزیت.
▼





مار یێ داپووشییە ب پیستەكیٚ هشك و تیفكلدار ئاڤا دناڤ لەشیٚ ویدا دپارێزیت.
▼

پوختە

ژینگەهێ بیابانێ یا هشکە، لێ ژینگەها نیمچە بیابانێ هشکی کێمترە. ڕووەك و گیانەوەرێن بیابانێ، لەشێ وان پێکهاتنەکا وەسا هەیە کو هاریکاریا وان دکەن بۆ ب دەستئێخستنا پێدڤیێن خۆ بۆ مانێ. ل ژینگەها نیمچە بیابانێ ژمارا ڕووەك و گیانەوەران ئەوێن ل وێ دەڤەرێ دژین پترن.

پێداچوون

١. بیابان چییە؟

٢. ژینگەها بیابانێ و نیمچە بیابانی ب چ ژێك جودا دبن؟

٣. ڕووەکێن بیابانێ ئاڤێ ل کیڤە کۆم دکەن؟

٤. گیانەوەرێن بیابانێ ئاڤێ بدەست خۆ دئێخن ب ڕێکا خوارنا ڕووەکان، و ب چ ڕێکا دی ژی بدەست وان دکەڤیت؟

٥. **بەرهەڤبوون ب ئەزموونێ** ئەو ئاریشێن دکەڤنە ڕێکا گیانەوەرێن ل بیابانێ دژین ئەڤەنە:

أ گەرمی

ب کێمیا ڕووەکان

ج کێمیا ئاڤێ

د زۆریا ئاڤێ



گوهێن ڕوویڤی هاریکارییا وی دکەن بۆ بهیستنا دەنگێن دوژمنێن وی، و هەروەسا هاریکارییا وی دکەن بۆ ڕزگاربوونێ ژ گەرما زێدە یا لەشێ وی، ب ڕێکا وی پیستێ تەنك یێ لەشێ وی دادپۆشیت.

پەیوەندی

پەیوەندییا بیرکارییێ

قەبارەی بپیڤە

ڕووەکێن بیابانێ ئاڤێ کۆم دکەن. دا بزانی کا ڕووەك چەند دشێت ئاڤێ کۆم بکەت، پارچەکێ بەرێ ڕووەکەکێ ل هنداڤ ئامانەکێ بگڤێشە، ئەو چەندییا گڤاشتیا کۆمبووی بپیڤە.

پەیوەندییا ساخلەمیێ

ئاڤ و ساخلەمی

لەشێ تە پێدڤی ب گەلەك ئاڤێ هەیە دەمێ سەقایێ گەرم بیت. دگەل هەڤالێن خۆ لیستەکێ بۆ (٥) تشتان تۆمار بکە کو هاریکاریا پاراستنا ئاڤێ دکەن دناڤ لەشێ تەدا د ڕۆژەکا گەرم دا.

وانەیا ٢

ژینگەها چیایی چییە؟

د ڤێ وانەییدا . . .

دێ ڤەکۆلی
دەربارەی ژینگەها چیایی

دێ فێری
ژینگەها چیایی بی

پەیوەندی ب زانستان
ب بیرکاری و ڤەکۆلینێن کۆمەلایەتی

لێ ڤەدکۆلم

ژینگەهەکا چیایی دروست بکە

ئارمانج ژ چالاکیێ ژینگەها چیایی ناهێتە جوداکرن د هەر بارەکیدا و ل هەمی پشکێن وێڤە، ژ بەر کو پلا گەرمی دهێتە گوهۆڕین ل بناریێ چیای و سەرێ وی.
ڕووەك و گیانەوەرێن ل ژێنگەها چیایی دژین جۆراوجۆرن ل دویڤ بلندیا دەڤەرێن وان. د ڤێ چالاکییێدا ژینگەهەکا چیایی دێ دروست کەی.

کەرەستە

- سینیەك یان پارچەکا مقاویا پان.
- تەقنا دەستکرد یا ڕەنگاوڕەنگ (قەهوائی، کەسك، خولیکی، سپی)
- دارێ پلاستیکی یێ بچویك (کاژ یان سەروو یان بەڕی) یان وێنەیێ ڤان داران.
- ٥ خانیێن بچویك یان وێنەیێ وان.

پێنگاڤێن چالاکیێ:

١ **نموونەیا** ژینگەها چیایی دێ **دروستکەم**.
تەقنا ڕەنگێ قەهوائی ل سەر سینیێ درێژکەم ب ستویراتیا ٢ سم و دێ لێڤێن وێ خوارکەم.



وێنەیێ گۆرهەلکەنە کو وەکی سقۆرەیە، ل دەڤەرێن چیایێن بلند دژیت. و ل دەمێ هاتنا زڤستانا سارد، دچیتە کونجا خۆڤە و دێ نڤیت هەتا هاتنا بهارێ.



وێنەیێ ب



وێنەیێ أ

٢ تەقنا دەستکردا مایی ب شێوێ چین چین دێ ڕێزکەم ل سەر چینا قەهوائی، تەقنا کەسک پاشی خولیکی، پاشی تەقنا سپی بۆ سەرڤە. لێڤێن ڤان چینا ئەوێن سەر ئێك خوار بکە. ب ڤی شێوەی دێ نموونەیێ چیایەکی دروستکەی. (وێنەیێ أ)

٣ خانیێن بچویك ل دەوروبەرێن چینا خوارێ بچەسپینە.

٤ ژ ١٠ تا ١٥ ڕووەکێن بەڕوویان ل سەر چینا دووێ بچەسپینە.

٥ ژ ٨ تا ١٠ ڕووەکێن کاژان یان دارا سەروو ل سەر چینا سێیێ بچەسپینە.

٦ بلا هەردوو چینێن چوارێ و پێنجێ بێ ڕووەك بن. ب ڤی شێوەی دێ تە نموونەیەك هەبیت کو تێدا ڕووەك هاتنە بەلاڤەکرن ل ژینگەهەکا چیایی. (وێنەیێ ب)

دێ گەهمە ئەنجامی

١. ناڤبرا دەڤەرێن چیاییدا ئەگەرێ هەبوونا جوداهی ژ جۆرێن دارستانا چییە؟

٢. بۆچی ژمارا ڕووەکان ل چینێن سەری ل ژینگەها چیایی کێم دبن؟

٣. بۆچی بلندترین چین ل چیای دا ب تەقنا سپی هاتیە دروستکرن؟

٤. **زانا چەوا کار دکەن** زانا ل دەمێ **دروستکرنا نموونان** فێر دبن. دێ چ فێربی ژ دەڤەرێن دارستانا ئەڤێ نموونەیێ؟

شارەزایێن کریارێن زانستی

دەمێ نموونەیەکێ دروست دکەی، هەولدەی کو نموونە وەکی یا ڕاستەقینە بیت. دکاری هندەك تشتا فێربی ژ تشتێن بنەڕەتیێن دناڤ نموونەییدا.

فێر دبم

ژینگەها چیایی

تایبەتمەندییێن ژینگەها چیایی

سێیەکا ڕووبەرێ هەرێما کوردستانێ چیاییە.

چەند ئەم بلند بین بەرەڤ چیایی دێ پلا گەرمیێ نزم بیت. ژبەر هندێ ل سەرێ چیای هەوا ساردترە ژ بنارێ چیای، بڕا بارانێ ل دەڤەرێن چیایی زێدەترە ژ دەڤەرێن نەچیایی یێن دەوروبەر.

پتریا بارینێ ل دەڤەرێن بلند یێن چیایی ب شێوەیێ بەفرێیە. ژبەر هندێ گەلەکا ساردە، بەفر ب درێژاهیا سالێ دمینیت ئەڤەژی **هێلا بەفرا هەمیشەیی** پێك دئینیت. دبیت بکەڤیتە بلنداهیا پتر ژ ٣٥٠٠ م. وەکی گوپیتکا چیایێ «هەلگورد» بلنداهیا وی دگەهیتە ٣٦٠٧ م ئەوژی بلندترین گوپیتکە ل هەرێما کوردستانێ.

✔ چەوا ساریا هەوای ل ژینگەهەکا چیایی دهێتە گوهۆڕین؟

بنیاسە

- ژینگەهەکا چیایی.
- چەوا جۆرێن ڕووەك و گیانەوەران دهێنە گوهۆڕین د ژینگەهەکا چیاییدا.
- چەوا ڕووەك و گیانەوەر خۆ دگونجینن د ژینگەهەکا چیاییدا.

زاراڤ

هێلا بەفرا هەمیشەیی
ڕووەکێن بەلگ وەرین
ڕووەکێن هەمیشە کەسك

▼ چۆمان دەڤەرەکا چیایی یە. بنێرە بەفرێ ل گوپیتکا وێ.



ڕووەك ل دەڤەرێن چیایی

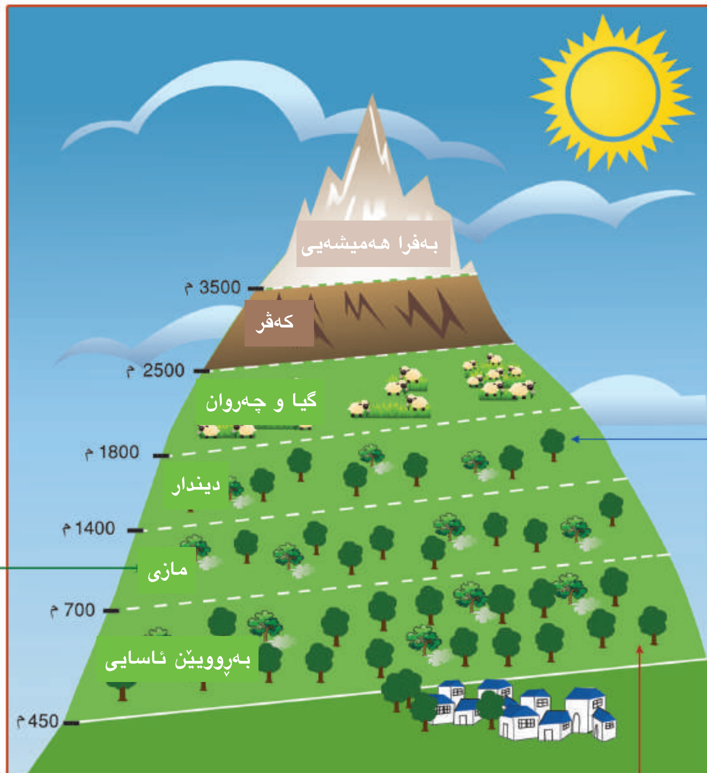
ڕووەك جۆراوجۆر دبن دگەل بلنداهیا ل دەڤەرێن چیایدا ژبەر گوهۆڕینا گەرمیا هەوای. ل چیایێن هەرێما كوردستانێ ڕووەك جۆراوجۆر دبن ل دویڤ بلنداهییێ. ل بنارێ چیایێن هەرێمێ، دارستان درێژ دبن و دار بەڕوویێ ئاسایی دناڤدا بەربەلاڤن. دگەل ڤان ڕووەكان دارێن گوهیشكا و سماقێ و كەزان گەشێ دكەن.

ل سەر دەڤەرێن بەڕوویێن ئاسایی دارستانێن دی یێن هەین، كو گەلەك دارێن مازی لێنە. و دگەلدا دارا هەڤرست و گوهیشك گەشێ دكەن و ل ئاستێ ڤێ دەڤەرێ دارستانێن ڕووەكی كاژ ل زاویتە و ئەتریش گەشێ دكەن. ل دەڤەرێ سەرڤەی بەڕوویێن مازی دارستانێن بەڕوویێن دیندار هەنە. و ئەو ڕووەك بەرگریا سەرمایی دكەن و گەشێ دكەن وەك كەڤوت و كەزانێ و بێمك.



▲ بەلگێن دەزیلەیی نە. و تۆڤێن وان دناڤ قۆچەكان گەشێ دكەن.





▲ بەلاڤكرنا ڕووەكان ل ژینگەها چیاییدا دویڤ بلنداهیێ كریە.





▲ ڕووەكێ كەڤوت بەرگریا بارێن سەخت دگریت د چیایدا.



▲ دارستانێن بەڕوویی پشكەكا مەزن ل دارستانێن هەرێما كوردستانێ پێك دئینت.





▲ ڕووەكێن گوهیشك و سماق ناڤبەرا ڕووەكێن بەڕوویا گەشێ دكەن.

ل سەر دەڤەرێن دارستانیٚ دەڤەرەك درێژ دبیت کو گژوگیا ناڤدا گەشیٚ دکەت وەك حەزان، و ب دەڤەرا گیایی و چەروان دهێتە نیاسین. و سەرڤە چینەکیٚ کەڤرییٚ رویت دهێت، و ل دوماهیکیٚ چینا بەفریا هەمیشەیی دهێت.

لیٚ دۆلێن دەڤەرێن چیایی و رێکێن ئاڤا رویباران هندەك جۆرێن ڕووەکان گەشیٚ دکەن کو پێدڤی ب ئاڤیٚ نە، وەك گویز و بیهـ و سپیندار.

دار دوو جۆرن

دارێن بەڕووی، و بیهـ و سپیندار و کەڤوت ژ ڕووەکێن بەلگ وەرینن. **ڕووەکێن بەلگ وەرین** ئەو ڕووەکن کو بەلگێن وان ل وەرزیٚ پاییزیٚ دوەریێن ژبەر هاتنا سەرمایێ. ل بهارا دهێت بەلگێن نوی دیٚ گەشیٚ دکەن.

دارا کاژێ ژ وان ڕووەکانە کو هەردەم دکەسکن. **ڕووەکێن هەمیشە کەسك** ئەو ڕووەکن کو بەلگێن وان ناوەریێن ل ئێك دەمدا، بەلیٚ هەردەم و ب درێژاهیا سالیٚ بەلگێن کەسکێن هەین.

✔ **چینێن ڕووەکان ژ نباریٚ (خواریٚ) هەتا سەریٚ چیا بهژمێرە.**


بیهـ


چنار


سپیندار

▲ ئەڤ ڕووەکێن سەری بەر لێڤا ئاڤیٚ زۆر دبن.


دۆڵەکا چیایی ل دەڤەرێن ئامێدیێ بەر لێڤا ئاڤیٚ، ڕووەك گەلەك ب چڕی گەشیٚ دکەن.

گیانەوەر ل چیایی

گەلەك جۆرێن گیانەوەران د چیایدا دژین، ژ وان ڕووەك خۆرن، و یێن دی گیانەوەرێن دی دخۆن. ل چیایێن هەرێما کوردستانێ گەلەك جۆرێن گیانەوەران دژین، ژ وان: پەز کویڤی ل وان دەڤەرا دژیت کو بلنداهییا وان ناڤبەرا ١٥٠٠ م بۆ ٢٠٠٠ م بیت، و ب هندێ دهێتە جوداکرن کو سمێن وێ دنەرمن هاریکارییا ڤەگوهاستنا وان دکەت دا بلەز خۆ بچەسپینیت ل سەر رێك و کەڤرێن رك. هەروەسا ل چیایێن هەرێما کوردستانێ ژویژی و سڤۆرە و کێڤریشکا کویڤی دژیت، هەمی ئەو گیانەوەرێن ل سەر ڕووەکا دژین، دگەل ڤان گیانەوەرێن دوژمنێن وان د سروشتیدا دژین، ژ گیانەوەرێن گۆشت خۆر وەکی گورگ و ڕویڤی و تاژی و حەفتیار و هرچا گەور (بۆر).



▲ گیانەوەرێن چیایێن ڕووەك خۆر.

▼ گیانەوەرێن چیایێن گۆشت خۆر.



هەروەسا ل دەڤەرا چیایی باڵندەیێ وەکی کەو، بازێ گەور یێ هەی، هەمی باڵندەیێن خۆجهن. هەروەسا ل ڤێ دەڤەرێ باڵندەیێن کۆچکەر یێن هەین کو دهێنە جهێن گەرم وەکی لەقلەقا سپی.

دگەل نێزیکبوونا وەرزێ زڤستانێ یێ سارد، هندەك جۆرێ مەمکداران ل ڤێ دەڤەرێ دژین دێ ژ دەڤەرێن بلند مشەخت (کۆچ) بنە دەڤەرێن ناڤەند یان نزمتر کو هێنترن. پاشی ل وەرزێ بهارێ دووبارە دزڤرنەڤە بۆ ژینگەها پێشتر. و هندەك ژ قرتێنەران ل بن بەفرێ جهێ ڤەحەواندنێ بۆ خۆ دروست دکەن، کو ب درێژاهیا زڤستانێ تێدا بنڤن، و دگەل هاتنا بهارێ دزڤرنەڤە چالاکیا خۆ.

✔ **ڕێکەکێ بۆ خۆ گونجاندنێ بێژە کو گیانەوەر ل دەڤەرێن بلند ل زڤستانا سارد بکاردئینیت.**


بازێ گەور


کەو


لەقلەقا سپی


▲ نڤستنا هندەك جۆرێن گیانەوەران ل وەرزێ زڤستانێ.


▼ کۆمەك ژ گیانەوەرێن کۆچکەر بۆ جهەکێ گەرمتر.

پوختە

هندی بلنداهیا دەڤەرێن چیایی پتر بیت هەوا دێ ساردتر بیت و چەندییا بارانێ ژی دێ زێدەتربیت. بارین ل دەڤەرێن بلندێن چیایی ب شێوێ بەفرێ یە. و ڕووەك ل ژینگەها چیایی بۆ چەند چینەكا دابەش دبن ژبەر زێدەبوونا سەرمایا دەڤەران. ل دەڤەرا چیاییدا بزن و مەمكدارێن بچویك دژین. هەر ئێك ژ گیانەوەر و ڕووەكێن ل دەڤەرا چیایی دژین ڕێكێن جۆراوجۆر یێن هەین بۆ خۆگونجاندنێ.

پێداچوون

١. چەوا ل دەڤەرێن چیاییدا برا دابارین دهێتە گوهۆڕین؟

٢. چەوا جۆرێن ڕووەكان ل دەڤەرێن چیایی دابەش دبن؟ ئەڤ جۆرێن دابەشكرنێ دێ چەوا بیت؟

٣. بەحسی ڕێكەكا خۆگونجاندنێ بكە بۆ هەر ئێك ژ ڕووەك و گیانەوەران ل ژینگەها چیایی.

٤. بۆچی ڕووەك ل دەڤەرێن بەفرا هەمیشەیی شین نابن؟

٥. بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ: كیشك ژ ڤان ڕووەكێن ل خوارێ ل بنارێ چیایی گەشێ دكەن؟

أ ڕووەكێ كاژ ج ڕووەكێ قوچەكی
ب بەروێن ئاسایی د حەزاز

پەیوەندی

پەیوەندییا بیركارییێ

ستوینا هێلكاری

ل سەر بنەمای ئەڤێ خشتەیێ ل خوارێ وێنەیێ ستوینا هێلكاری بكێشە. دا بكاری بەراوردیێ ل گوهۆڕینا كو ڕویدەتن ل بلندیا هێلا بەفرا هەمیشەیی دگەل دەڤەرێن جودایێن جیهانێ بكەی.

دەڤەرێن چیایی	بلندیا هێلا بەفرا هەمیشەیی
ڕۆژهەلاتا هیمالایا	٤٥٠٠ م
ڕۆژئاڤاییێ وەلاتێن ئێكگرتی	٣٥٠٠ م
باشورێ نەرویج	١٠٠٠ م
ئەلپ	٢٨٠٠ م
هەلگورد	٣٥٠٠ م

پەیوەندی ب ڤەكۆلینێن كۆمەلایەتیێ

ل پەرتووكخانەكێ بخوینە یان

فلمەكی ببینە ل سەر دەڤەرەكا چیایی ل هەرێما كوردستانێ. ل ڤێ دەڤەرێ ڕووەكێن جۆراوجۆر گەشێ دكەن. ڕاپۆرتەكێ ل دور ڤان ڕووەكان بنڤیسە كیشك جۆر زێدەترە. وێنەیێ هندەك بەلگێن ڕووەكان بكێشە.

وانەیا ٣

ژینگەهێن ئاڤی چنە؟

د ڤێ وانەییدا . . .

دێ ڤەکۆلی
دەربارەی ژینگەهێن ئاڤێن سازگار

دێ فێربی
دەربارەی دوو جۆرێن ژینگەهێن ئاڤی

پەیوەندی ب زانستان
ب بیرکاری ڤە و ڤەکۆلینێن کۆمەلایەتیێ

لێ ڤەدکۆلم

ژینگەهەکا ئاڤا سازگار دروستبکە

ئارمانجا چالاکیێ تو دزانی کو گەلەك جۆرێن ڕووەك و گیانەوەران دناڤ گومێن ئاڤێ و دەریایاندا دژین، گوم و دەریاچە دوو ژینگەهێن ئاڤا سازگارن، د ڤێ چالاکییێدا دێ نموونەکێ دروست کەی دا شوینا ژینگەهەکا ئاڤا سازگار بگریت.

کەرەستە

- برکەکا خودانکرنا ماسییان یان ئامانەکێ پلاستیکی یێ ڕوون و مەزن
- کاغەزەك
- ڕووەکێن د ئاڤا سازگاردا دژین
- بەر
- ماسی
- خیز
- ئاڤا سازگار
- چەو (حسحاس)

پێنگاڤێن چالاکیێ

١ بنێ برکێ ب چینەکا چەوی ڕائێخە و چینەکا خیزی دانە سەر چینا چەوی.



د ژینگەهـا ئاڤا سویردا، دولفین دژیت و مەلەڤانیان و یاریان دکەت.



وێنەیێ ب



وێنەیێ أ

٢ برکێ دانە جهەکێ کێم هەتاڤ، پارچەکا کاغەزێ دانە ل سەر خیزی هێدیکا ئاڤێ برێژە دناڤ برکێدا. دەمێ ئاڤێ درێژییە سەر کاغەزێ هشیاربە خیز بلا ل جهێ خۆ بمینیت. (وێنەیێ أ)

٣ کاغەزێ هێدیکا دەربێخە و ڕووەکان بچینە و بەران دانە دناڤ برکێدا. برکێ بۆ دەمێ حەفتییەکێ بهێلە دا جێگیر ببیت و پشتی بورینا وێ حەفتیێ ماسیيان بێخە دناڤ برکێدا. (وێنەیێ ب)

٤ تێبینیا ڤێ ژینگەها ئاڤا سازگار بکە و پویتەی پێ بدە.

دێ گەهمە ئەنجامی

١. هندەك ئەو تشتێن تە دیتین د ژینگەها ئاڤا سازگاردا چنە ئەوا تە چێکری؟

٢. لدویڤ هزرا تە بۆچی دێ دەمەکی چاڤەرێ بی بەری ماسیا بێخیە دناڤ برکێدا؟

٣. **زانا چەوا کاردکەن** زانا نموونەیێ ژینگەهەکێ دروست دکەن دا دناڤ تاقیگەهێدا تێبینیا وێ بکەن، دروستکرنا نموونەیێ چەوا هاریکارییا تە کر بۆ دیتنا ژینگەها ئاڤا سازگار؟ د چ دا ئەو نموونەیێ تە چێکری ژ کۆمەکا ڕاستەقینە یا جودایە؟

شارەزایێن کریارێن زانستی

یا ب زەحمەتە کو تو وان هەمی زیندەوەران ئەوێن د گومەکێدا یان د دەریاچەکێ ئاڤا سازگاردا ببینی، تو دشێی ژ گومێ یان دەریاچێ فێرببی ئەوژی ب رێکا دروستکرنا نموونەکێ ل شوینا ژینگەها ئاڤا سازگار.

فێر دبم

ژینگەهێن ئاڤی

جۆرێن ژینگەهێن ئاڤی

ئاڤ پتر ژ ٧٥٪ ڕویێ ئەردی ڤەدگریت. پتریا ڤێ ئاڤێ ئاڤا دەریا و زەریانە. ئاڤا دەریا و زەریایان **ئاڤەکا سویرە** ، ئانکو ئەو ئاڤە یا کو برەکا زۆرا خوێ تێدا هەیە. و دبێژنە ڤان جهان ژینگەهێن ئاڤا سویر. د چالاکییا بەرێدا تە نموونەك بۆ ژینگەهەکا ئاڤێن سازگار دروستکر. **ئاڤا سازگار** ، ئەو ئاڤە یا کو برەکا زۆر کێم ژ خوێ تێدا هەیە، ڕوبار و برك و پتریا دەریاچان ژینگەهێن ئاڤا سازگارن.

✔ دوو جۆرێن ژینگەهێن ئاڤی بێژە.

بنیاسە

- ژینگەهێن ئاڤا سازگار و ئاڤا سویر
- ئەو ڕووەك و گیانەوەرێن د ژینگەهێن ئاڤیدا دژین

زاراڤ

ئاڤا سویر

ئاڤا سازگار



بەشێن شین ژ ڤێ نەخشەی ژینگەهێن ئاڤی یێن سەرەکی د جیهانێدا دیار دکەت.

ژینگەهێن ئاڤا سویر

گەلەك ژینگەهێن ئاڤا سویر هەنە چنکو ئاڤا سویر ژ جهەکی بۆ جهەکێ دی دجودانە. چەندیا خوێ دناڤ ئاڤا زەریاییێدا ژ جهەکی بۆ جهەکێ دی یا جودایە.

ئاڤا بارانێ وەدکەن کو ئاڤا ڕوییێ زەریاییێ سویریاتی کێمتر بیت هەروەسا ئاڤا نێزیکی کەناران کێمتر دسویرن ژبەر کو ئاڤا ڕویباران درێژیێنە دناڤدا، لێ ئاڤ ل هەر جهەکێ دییێ زەریایی برەکا زۆرا خوێ تێدایە و پترە ژ خوێیا دناڤ ئاڤا سازگاردا، ئاڤا ڕوییێ زەریایی و یێن نێزیکی کەناران گەرمترن ژ ئاڤا د کویراتیاندا چنکو ڕۆژ ئاڤێ ل ڤان دەڤەران گەرم دکەت.

✔ بۆچی سویراتیا ئاڤا زەریایان ل نێزیکی کەناران کێمترە؟

بارنەکلە گیانەوەرێن بچویکن خۆ ب کەڤر و تشتێن دیڤە دهەلاویسن. ▼



جۆرێن جودا یێن گیانەوەر و ڕووەکان د ئاڤا گەرم و کێم کویراتیدا دژین. ▼





هندەك کۆلەوارێن دەریا د ئاڤا گەرم و کێم کویراتی دا دژین. ◄

ژینگەهێن زەریایی

زەریا دهێنە هژمارتن ژ مەزنترین ژینگەهێن ل سەر ئەردی و ژبەر کو گەلەك ژ ڕووەك و گیانەوەران تێدا دژین، هەمی ئەڤ زیندەوەرە خۆ دگونجینن دگەل ژیانا دناڤ ئاڤا سویردا. هەمی بەشێن زەریایی دوەکهەڤ نینن. سویراتیا ئاڤا وان ژ جهەکی بۆ جهەکێ دی یا جودایە. و هەروەسا کویراتیا ئاڤێ ژی ژ جهەکی بۆ جهەکێ دی یا جودایە. هەروەسا پلا گەرمیێ ژ جهەکی بۆ ئێکێ دی دجودایە. ئەڤ هەمی جوداهیە زێدەباری وێ کویراتیا تیژکا ڕۆژێ د گەهیتێ کار دکەتە سەر جۆرێن وان زیندەوەرێن د دەڤەرێن جودا یێن زەریاییدا هەین.

✔ **د چ دا گیانەوەر و ڕووەکێن زەریایی دهەڤپشکن؟**



ڕۆناهییەك ل سەر بابەتی

دەڤەرێن زەریایی

ئەم دشێین زەریایی دابەش بکەین بۆ چەند دەڤەران و هەر دەڤەرەك دهێتە دەستنیشانکرن لدویف وێ تیرۆژکا ڕۆژێ ئەوا ب دەست دکەڤیت ئەو دەڤەرا پتریا ڕۆناهییا ڕۆژێ بدەست دکەڤیت دێ گەرمییا وێ یا بلند بیت و پتریا ژیانا ڕووەکی و گیانەوەری ب خۆڤە دگریت لێ ئەو دەڤەرێن کێمتر ڕۆناهییا ڕۆژێ بدەست کەڤیت، دێ دتاری بن و بتنێ ژمارەکا کێم ژ گیانەوەران تێدا دژین و ئاڤا وان دێ گەلەك د سارد بن.



ئەڤ کۆمە ژ قەوزان (کەڤزان) گەشێ دکەن دناڤ ئاڤا کێم کویراتی و ئەو خوارنێ و جهێن ڤەحەواندنێ بۆ گەلەك جۆرێن ماسییا و گیانەوەران دابین دکەن.

ئەڤ ماسیێن ل دەڤەرا ناڤەڕاست د ئاڤێن
گەرمدا دژین





دناڤ ئاڤا کێم کویراتیدا ل نێزیکی کەناران، ڕۆناهیا ڕۆژێ دگەهیتە بنێ زەریایی، ڕۆناهییا ڕۆژێ هاریکاریا گەشەکرنا گەلەك ڕووەکان دکەت د ڤێ دەڤەرێ و هەروەسا ل ڤان دەڤەران ئەو گیانەوەر دژین ئەوێن ڕووەکان دخۆن.

دویر ژ کەناران ڕۆناهییا ڕۆژێ ناگەهیتە بنێ زەریایی، ل ڤێ دەڤەرا زەریایی ڕووەك د سەر ئاڤێ ل نێزیکی ڕوییێ ئاڤێ، کو دکەڤنە بەر ڕۆناهییا ڕۆژێ، گەلەك ژ وان گیانەوەران ئەوێن مەلەڤانیان دکەن دکەڤنە سەر ڕوییێ ئاڤێ دا ڤان ڕووەکان بخۆن، و گیانەوەرێن دی وان گیانەوەران دخۆن ئەوێن ڕووەکان دخۆن.

ڕۆناهی ناگەهیتە بنێ زەریاییێن کویر، دڤێ دەڤەرا زەریاییدا گەلەك کێم ڕووەکێن هەین، و ئاڤ تێدا گەلەك یا سارە، و ژبەر کێماتیا ڕووەکا کێم گیانەوەر د ئاڤا کویر یا زەریایدا دژین.

ئەڤ ماسیا سنارە ل دەڤەرییێن کویر یێن زەریایین دژیت.



ژینگەهێن ئاڤا سازگار

ژینگەهێن ئاڤا سازگار نە د وەكهەڤن و ژ دیارترین جۆرێن وان ڕوبیار و كانی و دەریاچە و گۆمن (برك).

گەلەك ڕووەك و گیانەوەر د ڕوبیاراندا دژین یان لدور وان ڕوبیاران. ئاڤ د ڕوبیاراندا بلەز یان هێدی دچیت، جۆرێن وان زیندەوەران ئەوێن د ڕوبیاراندا دژین دجودانە لدویڤ جوداهییا لەزاتیا لڤینا ئاڤێ.

ئاڤا دەریاچە و بركان دڕاوەستیاینە. هەروەكی د زەریایاندا پتریا ڕووەك و گیانەوەران دناڤ دەریاچە و بركاندا دژین، و ل وان جهێن كویراتی كێم دبیت، كێم گیانەوەر و ڕووەك ل وان كویراتیێن ئاڤێدا دژین ئەوێن ڕۆناهییا ڕۆژێ نەگەهیتێ.

✔ دوو جۆرێن ژینگەهێن ئاڤا سازگار بێژە.



▲ كیسەڵە گیانەوەرەكێ بەربەڵاڤە ل سەر لێڤێن برك و گوم و ڕوبیار و دەریاچان دژیت.

شینە شاهۆ ژ باڵندێن نقومكەرە ئەوێن ل نێزیكی ئاڤێن سازگار دژیت، وەك دەریاچە.



كرمۆكێن مێشا مایو خۆ دنویسینیت ب بەرەكیڤە یان ب ڕووەكەكیڤە دا ئاڤا بلەز وان دگەل خۆ نەبەت.



ماسییا سەلوور دبنێ ئاڤا دەریاچێ دژیت.



پوختە

ژینگەهێن ئاڤی دبیت ئاڤ یا سازگار بیت یان سویر بیت. زەریا ژینگەهەکا ئاڤا سویرە لێ ڕووبار و جووك و دەریاچە و گۆم ژینگەهێن ئاڤا سازگارن، جۆرێن جودا ژ ڕووەك و گیانەوەران د ژینگەهێن ئاڤا جودا دا دژین.

پێداچوون

١. دوو جۆرێن ژینگە هێن ئاڤێ بژمێرە، هەروەسا دوو جیاوازیان دناڤبەرا واندا دیاربکە

٢. پتریا گیانەوەرێن گۆمێ ل کیڤە دژین؟

٣. کیشك دەڤەر ژ زەریایێ کێمترین ڕۆناهییا ڕۆژێ وەردگریت؟

٤. چ ب سەرێ ڕووەك و گیانەوەران دهێت ئەوێن د ژینگەها ئاڤا سویردا دژین دەمێ تووشی لێڤانا (لافاوا) ئاڤا سازگار دبن؟ بەرسڤێ ڕوون بکە.

٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** کیشك ژ ڤان ژینگەهێن دهێن ل خوارێ ژینگەهەکا ئاڤا سازگار نینە؟

أ ڕووبار

ب دەریاچە

ج گۆم

د زەریا



پەیوەندی

پەیوەندییا بیرکارییێ

وێنەکێ پێزانینا بجە بینە

وێنەیەکێ پێزانینا بجە بینە و کۆمپیوتەری بکاربینە بۆ بجە ئینانا وێنەکێ پێزانینا ب شێوێ ستوونی بۆ کویراتیێن ئاڤا خوارێ، ڕووبار (١) مەتر، دەریا (٦) مەتر، زەریا (١٢٢) مەتر، ئەرێ کویراتیا زەریای چەند جارا هندی کویراتیا دەریاچێ یە؟

پەیوەندی ب ڤەکۆلینێن کۆمەلایەتیێ

نەخشەکی بۆ ژینگەها ئاڤێ بکێشە. ل سەر نەخشەیێ هەرێما کوردستانێ ناڤێ سێ دەڤەرێن جودا دیار بکە کو ئاڤا سازگار تێدایە.

پشکا ٢ پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

پێداچوونا زاراڤان

ڤان زاراڤێن دهێن بکاربینە بۆ تەمامکرنا ڕستەیێن (١–٧) ژمارا بەرپەڕێ تۆمارکری دناڤبەرا ( ) نیشا تە ددەت وی جهێ پێزانینا لێ هەین ئەوێن دبیت تە پێدڤی پێ هەبیت د پشکێدا.

ژینگەهـ (٤٢)	ئاڤا سویر (٥٦)
بیابان (٤٢)	ئاڤا سازگار (٥٦)
هێلا بەفرا هەمیشەیی (٤٨)	
ڕووەکێن بەلگ وەرین (٥٠)	
ڕووەکێن هەمیشە کەسك (٥٠)	

١. ژینگەهەکا گەلەك هشك دبێژنێ ________ .

٢. ________ ب درێژاهیا سالێ بەلگ پێڤە دمینن.

٣. ________ هەمی ئەو تشتن ئەوێن ل دەوروبەرێن زیندەوەری.

٤. ئاڤا زەریا ________ .

٥. ب درێژاهیا سالێ بەفر ل چیایاندا دمینن ل سەر ________ .

٦. ڕوبار و پتریا دەریاچان ژ ژینگەهێن ________ .

٧. ئەو ڕووەکن هەمی بەلگێن وێ ل وەرزێ پاییزێ دوەریێن دبێژنێ ________ .

پێکڤەگرێدانا تێگەهان

ڤان پەیڤێن دهێن ل جهێ گونجای ل سەر نەخشێ تێگەهان بنڤیسە.

ڕۆناهیا ڕۆژێ   ئاڤا سویر   برا خوێ   پلا گەرمیێ

١. زەریا ژینگەهەکا فرەهە ئەو ________ زیندەوەرێن د زەریاییدا دژین دکەڤنە بن کارتێکرنا گەلەك هۆکاران ئەوژی

٢. ________ ئەوا کێم دبیت ل سەر ڕوویێ زەریای ژ بەر بارینا بارانێ.

٣. ________ ئەوا ل سەر ڕویی بلندترە ژ کویراتیان ژ بۆ کارتێکرنا ڕۆژێ

٤. ________ ئەوا دگەهیتە ئاڤێن ب سەرڤە و نێزیکی ڕویێ ئاڤێ لێ ناگەهیتە کویراتیان.

پشتڕاستبوون ژ تێگەهشتنێ

پیتا هەلبژارتنا گونجای بازنەدار بکە.

١. باران ل بیابانێ دباریت ________ .
أ سالانە.
ب هەر پێنج سالا جارەکێ.
ج ب برەکا زۆر.
د ب برەکا گەلەك کێم.

٢. هەردوو جۆرێن ژینگەها ئاڤێ چنە؟
أ سازگار ، سویر.
ب گەرم ، سار.
ج گەرم ، هشك.
د ڕوون ، تاری.

٣. ڕووەکێن ل ژینگەها ئاڤێ دژین ________ .
أ ل هەمی کویراتیا.
ب ل دەڤەرێن تاری.
ج ل دەڤەرێن ڕوون.
د ل سەر ڕووەکاندا.

٤. پتریا گیانەوەرێن بیابانێ چالاك دبن ________ .
أ ب ڕۆژێ.
ب ب شەڤێ.
ج د هاڤینێدا.
د د هەمی دەماندا.

٥. کیشك دارستان پتر بەرگرییا سەرمایێ دکەت ________ .
أ دارستانێن بیابانی.
ب دارستانێن بەلگ وەرین.
ج دارستانێن قوچەکی.
د دارستانێن نیمچە بیابانی.

بەرسڤا ڤان هەردوو پرسیاران بدە:

٦. جۆرێن ژینگەها ئاڤێ چنە؟ و جوداهی دناڤبەرا وان دا چییە؟

٧. ئەو ئاریشێن کو تووشی گیانەوەرێن بیابانێ دبن چنە، بەلێ تووشی گیانەوەرێن دەریاچان نابن.

پێداچوونا شارەزایێن کریارێن زانستی

د هەردوو وانەیێن ١ و ٣ دا تە دوو نموونە دروستکرن بۆ ژینگەهێن بیابانی و گۆمی. چەوا ڤێ ڕێکێ هاریکاریا تە کر بو زانینا تایبەتمەندیێن هەر دوو ژینگەهان.

هەڵسەنگاندنا بجە ئینانێ

هێلکاریەکێ بۆ زەریایەکێ بکێشە، نیگاربکە

دگەل دوو یان سێ هەڤالێن خۆ ل سەر کاغەزەکا مەزن وێنەیێ ژینگەها زەریایی بکێشە، دەڤەرێن زەریای دیار بکە و دەستنیشان بکە پاشی دوو جۆرێن ژ گیانەوەرێن هەر دەڤەرەکێ ژ ڤان وێنەبکە.



پشكا ٣

زیندەوەر پاڵپشتیا هەڤدوو دكەن

تو ژی وەكی زیندەوەرێن دی پاڵپشتییێ ل سەر ڕووەك و گیانەوەرێن ژینگەها خۆ دكەی بۆ دابینكرنا پێدڤیێن خۆ تو بەرهەمێن ڕووەك و گیانەوەران دخوی، تو كەل و پەلێن ژ داری هاتینە دروستكرن بكاردئینی و جل و بەرگێن ژ ڕویشالێن رووەكان هاتینە چێكرن ل بەرخۆ دكەی، ڕووەكان و گیانەوەر پاڵپشتییا هەڤدوو دكەن بۆ دابینكرنا پێدڤیێن خۆ.

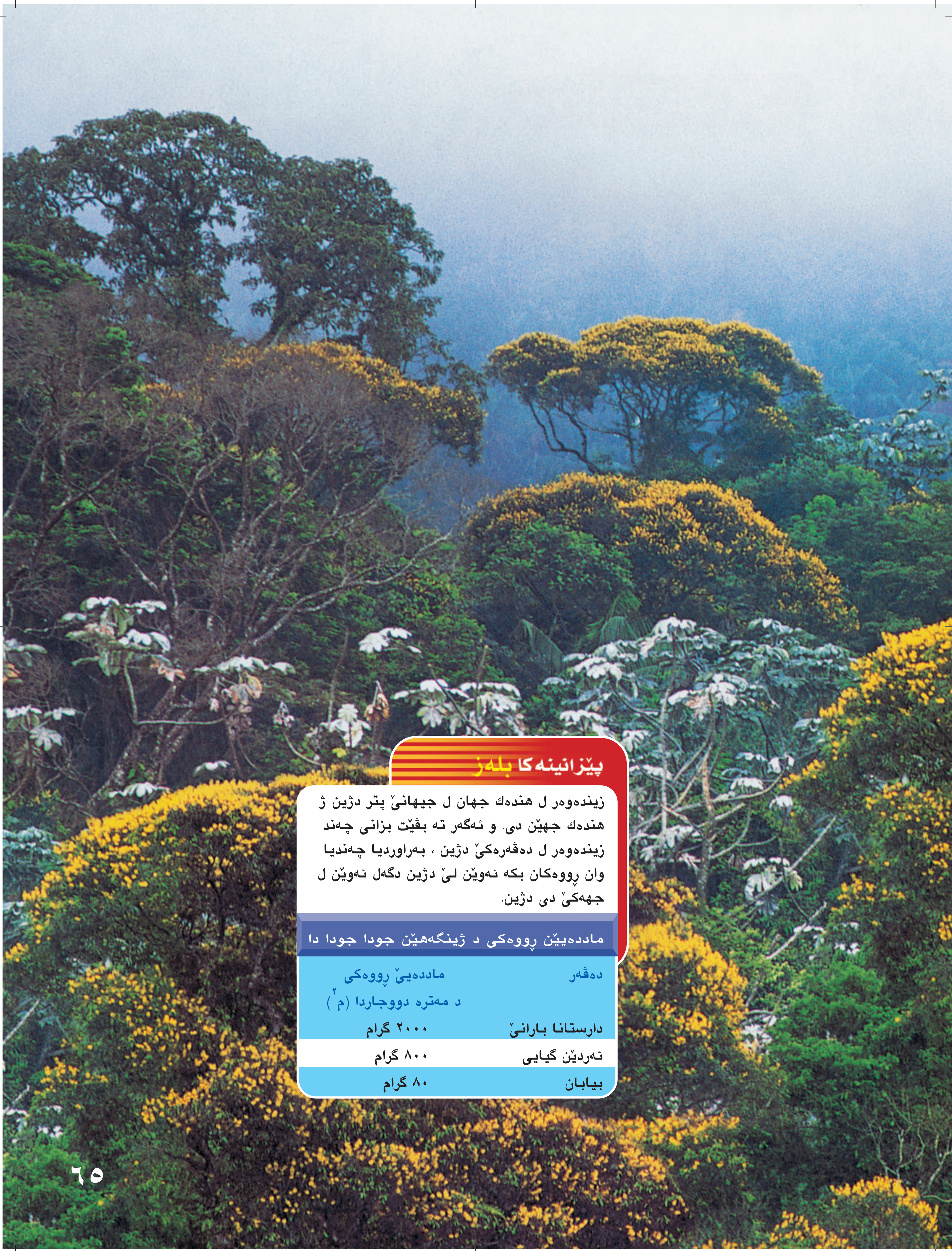
زاراڤ

- كارلێك دكەن
- بەرهەمهێن
- بكارهێن
- ڕووەك خۆر
- گۆشت خۆر
- ڕووەك و گۆشت خۆر
- شیكەر
- زنجیرا خۆراكی
- هەڕەما وزێ

پێزانینەكا بلەز



هەسپێ ڕویباری د ڕویبارێن ئەفریقیا ناڤەڕاستدا دژین و گیایی و ڕووەكێن دی یێن ئاڤی دخوت ئەو پاشمایێ دهاڤێژیت د زەنگینن ب ماددێن خۆراكی ئەوێن هاریكاریا گەشەكرنا ڕووەكان دكەن.



پێزانینەکا بلەز

زیندەوەر ل هندەك جهان ل جیهانێ پتر دژین ژ هندەك جهێن دی. و ئەگەر تە بڤێت بزانی چەند زیندەوەر ل دەڤەرەکێ دژین ، بەراوردیا چەندیا وان ڕووەکان بکە ئەوێن لێ دژین دگەل ئەوێن ل جهەکێ دی دژین.

ماددەیێن ڕووەکی د ژینگەهێن جودا جودا دا

دەڤەر	ماددەیێ ڕووەکی د مەترە دووجاردا (م^{2})
دارستانا بارانێ	٢٠٠٠ گرام
ئەردێن گیایی	٨٠٠ گرام
بیابان	٨٠ گرام

وانەیا ١

گیانەوەر چەوا خۆراکێ خۆ دابین دکەن؟

د ڤێ وانەییدا . . .

دێ ڤەکۆلی
چەوا گیانەوەر ددانێن خۆ بکاردئینن دا خۆراکی بدەست خۆڤە بێخن

دێ فێربی
چەوا زیندەوەر خۆراکی بدەست خۆڤە دئێخن

پەیوەندی ب زانستان
ب بیرکاری و ساخلەمیێ



لێ ڤەدکۆلم

ددانێن گیانەوەران

ئارمانجا چالاکیێ سێڤەکێ لەقدە، تە کیشك ددان بکارئینان؟ دێ کیشك ددانان بکارئینی دا سێڤێ بجوی؟ د ڤێ چالاکییدا دێ شێوێن جوداییێن ددانێن گیانەوەران بینی.

کەرەستە

- کارتێن ڕێزبەندییێ
- پەرتووك ل سەر گیانەوەران

پێنگاڤێن چالاکیێ

١ وێنەیێن گیانەوەران ببینە، باش تەماشەی شێوەیێن ددانێن هەر گیانەوەرەکی بکە.

٢ کارتا ڕێزبەندکرنێ بکاربینە بۆ هەر گیانەوەرەکی ل سەر کارتەکێ ناڤێ گیانەوەرەکێ تۆمار بکە و شێوەیێ ددانێن وی وێنەبکە.

ماسیا قرش



کتکا کویڤی



◄ گیانەوەرێن دناڤ مالێدا خۆراکێ خۆ دابین دکەن ب هاریکاریا ددانێن خۆ، لێ گیانەوەرێن کویڤی بخۆ لدویڤ خوارنا خۆ دگەڕیێن.

٣ دگەل هەڤالێ خۆ لیستەکا وان زاراڤێن دهێنە بکارئینان بۆ وەسفکرنا شێوەیێ ددانان ئامادە بکە، ڤان پەیڤان ل سەر کارتێن ڕێزبەندکرنێ ل تەنیشت وێنەیێ گونجای تۆمار بکە. (وێنەیێ أ)

٤ هزرێ د هندێدا بکە کا هەر گیانەوەرەک چ دخوت. ب هاریکاریا پەرتووکێن تایبەت ب گیانەوەرانڤە ئەگەر پێدڤی بوو، ل سەر پشتا کارتا لیستەکێ ب وان تشتان بنڤیسە ئەوێن هەر گیانەوەرەک دخوت.



وێنەیێ أ

دێ گەهمە ئەنجامی

١. کیشک گیانەوەر ددانێن خۆ بکاردئینن بو نێچیرکرنا گیانەوەرێن دی، و کیشک گیانەوەر ددانێن خۆ بکاردئینن بۆ خوارنا ڕووەکان؟ شرۆڤە بکە.

٢. هندەک گیانەوەر ددانێن خو بکاردئینن بۆ هندەک تشتێن دی، تەماشەی ددانێن مشکێ ئاڤێ بکە چەوا ددانێن وی هاریکاریا وی دکەن بۆ بڕینا داران بۆ دروستکرنا مالا خۆ.

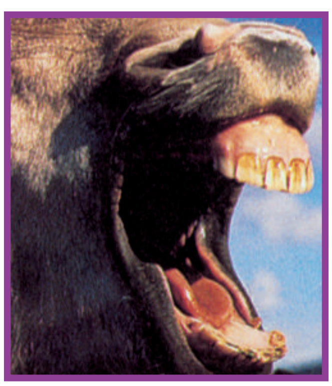
٣. **زانا چەوا کار دکەن** زانا ب تێبینیکرنێ فێردبن ، فێردبن کا چەوا گیانەوەر ددانێن خۆ بکاردئینن، دەمێ زێرەڤانیێ دکەن کا چەوا ئەڤ گیانەوەرە خوارنێ دخون و چ دخون، ب ڕێکا ئەوا تە دیتی د ڤێ چالاکیێدا تە چ زانی ل دور شێوەیێن ددانێن گیانەوەران.

شارەزاییێن کریارێن زانستی

تێبینیکرن یا جودایە ژ دەستنیشانکرنێ، دەمێ تێبینی دکەی تو هەستێن خۆ بکاردئینی، دەمێ تو دەستنیشان دکەی تو هزرەکێ دروست دکەی ب بکارئینانا تێبینیێن خۆ.



▼ گورگ



▼ هەسپ



▼ قوندس «مشکێ ئاڤێ»

فێر دبم

زیندەوەران و خوارن

بەرهەمئینانا خوارنێ و بدەست ئێخستنا وێ

تو د چالاكییا بوری دا فێربووی كو شێوەیێ ددانێن گیانەوەران دگونجاینە دگەل وی خۆراكێ دخون. بەلێ هەمی زیندەوەران ددان نینن. هندەك زیندەوەرێن دی خۆراكێ خۆ بدەست خۆ دئێخن ب ڕێكەكا دی، بۆ نموونە باڵندە نكلێ خۆ بكاردئینن بۆ گرتنا خوارنێ، و ڕووەك بخۆ خوارنا خۆ بەرهەم دئینن.

ڕووەك و گیانەوەر پێكڤە كـار دكـەن و **كارلێك دكەن** دگەل ژینگەها خۆ دا پێدڤییێن خۆ بدەستخۆ بێخن. ڕووەك كارلێككرنێ دگەل ڕۆناهییا ڕۆژێ و ئاڤێ و هەوای دكەن بۆ بەرهەمئینانا خوارنێ. و گیانەوەر كارلێككرنێ دگەل ڕووەكان دكەن یان ل گەل گیانەوەرێن دی دكەن دا خوارنا خۆ بدەستخۆڤە بینن.

✔ **بۆچی ڕووەك و گیانەوەر دگەل ژینگەهێ كارلێك دكەن؟**

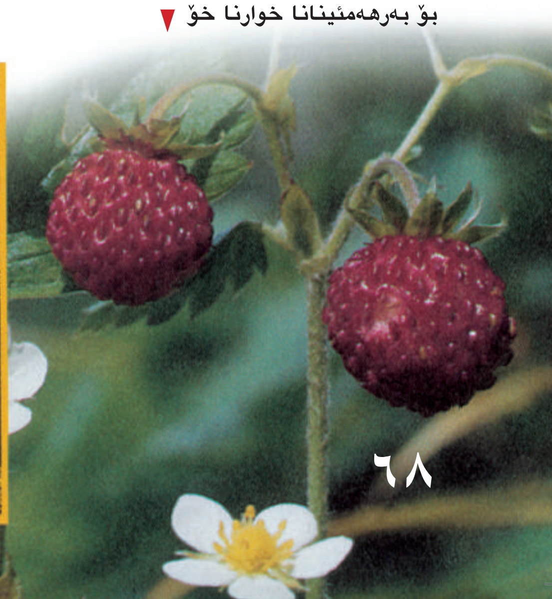
بنیاسە

- چەوا زیندەوەر خوارنا خۆ بدەستخۆڤە دئێخن؟
- چەوا ڕووەك و گیانەوەر كارتێكرنێ دگەل ژینگەهێ دكەن؟

زاراڤ

كارلێك دكەن
بەرهەمهێن
بكارهێن
ڕووەك خۆر
گۆشت خۆر
ڕووەك و گۆشت خۆر
شیكەر

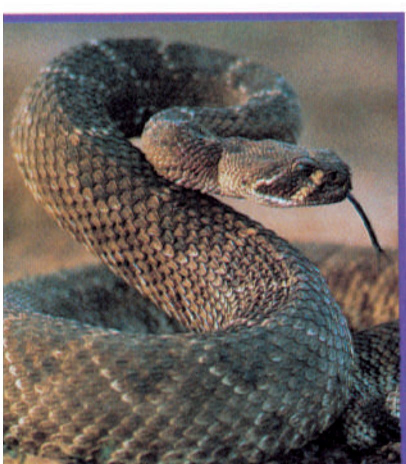
ئەڤ ڕووەكێ فەراولە وزا ڕۆژێ بكاردئینیت بۆ بەرهەمئینانا خوارنا خۆ ▼



ئەڤ ڕووەكێ فەراولە وزا پێدڤی ددەتە ڤی سڤورەی دا بژیت ▼



دەمێ مار سڤورەكی نێچیر دكەت و دخوت وزێ ژێ وەردگریت ▼



بەرهەمهێنەر

ڕووەك بەرهەمهێنەرن. **بەرهەمهێن** ئەو زیندەوەرە ئەوێ خوارنا خۆ بەرهەم دئینیت. بەرهەمهێن وێ خوارنا بەرهەم دئینیت بكاردئینیت دا بژیت و گەشێ بكەت. ڕووەك خۆراكی پتر ژ پێدڤیا خۆ بەرهەم دئینیت ڕووەك ڤی خۆراكێ زێدە كۆم دكەتن د ڕە و قەد و بەلگ و بەرێن خۆدا مرۆڤ و گیانەوەر ڤی خۆراكێ كۆمكری دخۆن.

✔ بەرهەمهێن چییە؟



▲ ژێدەرێ ڤان خۆراكان ڕووەكن، ڕووەك بەرهەمهێنەرن ئەو بخۆ خۆراكێ خۆ دروست دكەن پشتی هنگێ گیانەوەر ڕووەكان دخون.

بكارهێنەر

گیانەوەر نەشێن خۆراكێ خۆ بخۆ بەرهەم بینن، گیانەوەر بكارهێنەرە، **بكارهێن** ئەو زیندەوەرن ئەوێن ل سەر زیندەوەرەكێ دی دژین. هندەك ژ بكارهێنەران بتنێ ڕووەكان دخۆن و دبێژنێ **ڕووەك خۆر** پەز و بزن بۆ نموونە ڕووەك خۆرن.



▲ چێلەك گیای دخۆت



▲ پەز بكارهێنەرە گیای دخۆت

هندەك گیانەوەر گیانەوەرێن دی دخۆت دبێژنە ڤان گیانەوەران **گۆشت خۆر** . هندەك بەشێن لەشێ وان هاریكارییا وان دكەن دا خوارنا خۆ بگرن و بخۆن، بالْندێ ئەلهو بۆ نموونە و نكلێ تیژ و پەنجێن بهێزێن هەین و بكاردئینیت بۆ گرتنا گیانەوەران بۆ ڤەچرینا گۆشتی، دبێژنە هندەك گیانەوەران **ڕووەك و گۆشت خۆر** ، چنكو ڕووەك و گیانەوەران دخۆن، كیسەلە تووییا دخۆت و مێروویان ژی دخۆت.

✔ بكارهێن چییە؟

شیكەران

شیكەر زیندەوەرەكە ماددەیێن مری و پاشمایێن زیندەوەران هویر هویر دكەت دا خۆراكێ خۆ بدەست خۆ بێخیت. شیكەران هاریكاریێ دكەن ب پاقژكرنا ژینگەهێ. كو كەڕوو و كرمێن ئەردی و بەكتریا ژ جۆرێن شیكەرانە.

✔ شیكەر چنە؟



ئەڤ ئەلهویە گیانەوەرێن بچویك نێچیر دكەت دا بخۆت.



پتریا جۆرێن بەكتریان ژ شیكەرانە.



ئەو كەڕوویا گەشەكری ل سەر ڤی قەدێ داری شیكەرە، كەڕوو قەدێ داری بكاردئینیت وەكو خۆراك.

پوختە

ڕووەك و گیانەوەر كار ل هەڤدوو دكەن و پشت ب ژینگەها خۆ و پشت ب ئێك و دوو ڤە گرێدەن بۆ دابینكرنا پێدڤیێن خو یێن خۆراكی.

ڕووەك بەرهەمهێنەرن، و گیانەوەر بكارهێنەرن، شیكەر خۆراكێ خۆ دابین دكەن ب هویر هویركرنا پاشمای و و ماددەییێن مری.

پێداچوون

١. چەوا بەرهەمهێنەر خۆراكێ خۆ بدەست خۆ دئێخن؟

٢. چەوا بكارهێنەر خۆراكێ خۆ بدەست خۆ دئێخن؟

٣. هەر سێ كۆمەڵێن بكارهێنەران بژمێرە.

٤. چەوا شیكەران هاریكارییا ژینگەهێ دكەن دا پاقژ بمینیت؟

٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** كیشك زیندەوەرێن خوارێ بكارهێن نینە؟

أ بالندە

ب دار

ج سڤۆرە

د میه



پەیوەندی

پەیوەندییا بیركارییێ

شرۆڤەكرنا پرسیارێ:

هندەك ژ زانایان ب ڤەكۆڵینەكێ ل سەر ٩ خەزالان (ئاسكان) كر ل گزیرتەكێ بۆ وان دیاربوو كو هەر خەزالەك د هاڤینێدا بەرێ (٢٥) دەحلە دریان دخۆن، ژمارا داركێن درییێ ئەوێن پێدڤییە هەبن ل سەر گزیرتێ ب كێماسی چەندە؟

پەیوەندییا ساخلەمیێ

ددان

هزر بكە چەوا تو ددانێن خۆ بكاردئینی دەمێ خوارنێ دخوی كیشك ژ وان خوارنێ دبرن و كیشك ژ وان دجوین، و د چ دا ددان ژ ئێك دجودانە؟

لێ ڤەدكۆلم

نموونەكا زنجیرا خۆراكی دروست بكە

ئارمانجا چالاكیێ تو وزێ ژ وی خۆراكی وەردگری ئەو تو دخوی و هەمی زیندەوەر وزێ ژ وی خۆراكێ دخون وەردگرن.

د ڤێ چالاكییێدا دێ نموونەكێ دروستكەی دا دیاركەت كانێ چەوا زیندەوەر كارلێككرنێ دكەن دا وزا خۆراكی بدەست خۆڤە بێخن.

كەرەستە

- كارتێن ڕێزبەندییێ
- ٤ داڤێن دەزی
- پێنڤیسێ هێلكاری
- شریتا نویساندنێ

پینگاڤێن چالاكیێ

١ كارتێن ڕێزبەندییێ ژمارە بكە ژ (١ – ٥) ل گوشا ڕاستێ یا خوارێ.

٢ هندەك گیای ل سەر كارتێ (١) وێنەكە و پەیڤا گیا بنڤیسە و وێنەیێ سیسركا شەڤێ ل سەر كارتا ژمارە (٢) بكێشە، و ناڤێ وی بنڤیسە وێنەیێ بەقەكێ ل سەر كارتا ژمارە (٣) بكێشە و ناڤێ وی بنڤیسە، و وێنەیێ ماری ل سەر كارتا ژمارە (٤) بكێشە و ناڤێ وی بنڤیسە، و وێنەیێ باڵندێ ئەلهو لسەر كارتا ژمارە (٥) بكێشە و ناڤێ وی بنڤیسە. (وێنەیێ أ)

وانەیا ٢

زنجیرێن خۆراكی چنە؟

د ڤێ وانەییێدا . . .

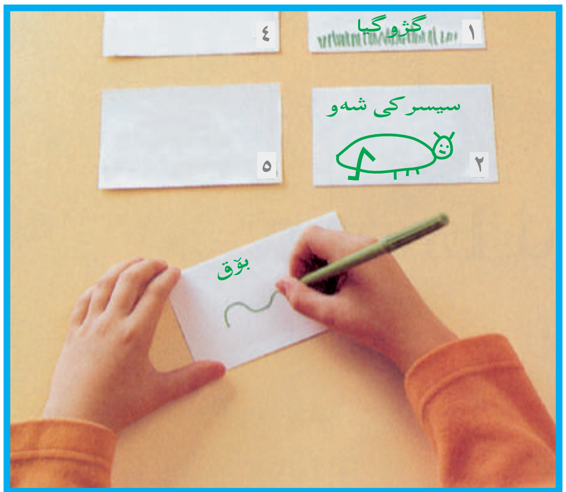
دێ ڤەكۆلی
نموونەیا زنجیرا خۆراكی

دێ فێربی
ژ زنجیرێن خۆراكی و ژ هەرەمێن وزێ

پەیوەندی ب زانستان
ب بیركارییێ و هونەرێن جوان



پوڤین (Puffin)
ئەڤ باڵندێ دەریایی جورێن جودا ژ گیانەوەرێن دەریایی دخوت، و دشێت ب نكلێ خۆ (١٠) ماسیێن بچویك بگریت ب ئێك جار.



وێنەیێ أ



وێنەیێ ب

٣ کارتان ل سەر ئێك هێل ڕێزبکە، ب شێوەکێ کو کارتا ژمارە (١) یا ئێکێ بیت و کارتا ژمارە (٥) ل دوماهیێ بیت. دەزی و شریتا نویساندنێ بۆ ئێك گەهاندنا کارتان بکاربینە. (وێنەیێ ب)

٤ کارتان ل سەر مێزێ بەلاڤەکە دا نموونەیا زنجیرەکا خۆراکی دیار بکەت.

٥ گەنگەشێ دگەل هەڤالێ خۆ بکە کا چەوا هەر زیندەوەرەك دشێت د ڤێ زنجیرا خۆراکیدا خۆراکێ خۆ بدەستخۆڤە بێخیت. د نموونا خۆ دا وان زیندەوەران دەستنیشان بکە ئەوێن بەرهەمهێنەر. پاشی زیندەوەرێن بکارهێنەر ژی دەستنیشان بکە.

دی گەهمە ئەنجامی

١. کیشك زیندەوەر د نموونەیا تەدا دبیتە یێ دوماهیێ د زنجیرا خۆراکیدا؟ ب هزرا تە بۆچی ئەڤ جهە وەرگرتیە؟

٢. بەرهەمهێن دکەڤنە کیشك جهێ زنجیرا خۆراکی دا؟ ب هزرا تە بۆچی ئەڤ جهە وەرگرتیە؟

٣. **زانا چەوا کار دکەن** زانا نموونەیان بکاردئینن دا هاریکاریا وان بکەن بو ڤەکۆلینێ ل سەر وان تشتێن هەین د سروشتیدا، چەوا نموونا زنجیرا خۆراکی هاریکاریا تە دکەت ل سەر تێگەهشتنا زیندەوەران د وی خۆراکیدا ئەوێ دخۆن.

شارەزایێن کریارێن زانستی

دیتنا زنجیرا خۆراکی یا دروست یا ب زەحمەتە بکارئینانا نموونا زنجیرا خۆراکی هاریکاریا تە دکەت ل سەر فێربوونا زنجیرا خۆراکی یا دروست د سروشتیدا.

خۆراك و وزە

بنیاسە

- چەوا وزە ب دەست زیندەوەران دکەڤیت؟
- چەوا وزە دهێتە ڤەگوهاستن دناڤ زنجیرا خۆراکیدا؟

زاراڤ

زنجیرا خۆراکی

هەرەمێ وزێ

زنجیرا خۆراکی

هەمی زیندەوەر پێدڤی ب خۆراکینە دا بژین بەرهەمهێنەر وزا پێدڤی ژ ڕۆناهییا ڕۆژێ وەردگرن، بەرهەمهێنەر وزێ دناڤ وی خۆراکی دا ئەوێ بەرهەم دئینن کۆم دکەن. بکارهێنەر نەشێن خۆراکێ خۆ بەرهەم بینن لێ خۆراکێ خۆ ب ڕێکا خوارنا زیندەوەرێن دی وەردگرن.

د چالاکییا بوریدا بۆ تە دیار دبیت کو ئەو ڕێکا خوارن تێدا دچیت ژ زیندەوەرەکێ بۆ ئێکێ دی **زنجیرا خۆراکی** پێك دئینیت، زنجیرا خۆراکی دیار دکەت کا چەوا وزە دهێتە ڤەگوهاستن د سروشتیدا، بۆ نموونە گیا وزا ڕۆناهییا ڕۆژێ بکاردئینن دا خۆراکی بەرهەم بینن، و سیسرکا شەڤێ ئەوا گیایێ دخۆت وێ وزا کۆمکری وەردگریت. و ئەگەر بەقێ سیسرك خوار ئەو دێ وزا کۆمکری تێدا وەرگریت.

✔ زنجیرا خۆراکی چییە؟



ئەڤ کیسەلە بزاقی ڕویت دخوت ئەوێ ل سەر بەلگێن داران دژیت. ◄

زنجیرا خۆراکی

هەمی ڕووەك بەرهەمهێنەرن، بەلگێن ڕووەکانْ خۆراکی بەرهەم دئینن ب کریارا (ڕۆشنە پێکهاتن) ڕووەك ئەو خۆراکیْ زێدە ئەویْ بەرهەم دئینْن کۆم دکەن، و وزە یا دناڤ ڤی خۆراکیْ کۆمکریدا هەی.



بزاق بکارهێنەرەکە بەلگان دخۆت ئەو بەلگێن بزاق دخۆت وزا کۆمکری تێدا هەیە، و دەمیْ بزاق بەلگێن ڕووەکان دخۆت وزە بدەست دکەڤیت.



ئەڤ کیسەلە بکارهێنەرە ئێك ژ خۆراکێن وی بزاقە دەمیْ کیسەلە بزاقیْ دخۆت وزیْ وەردگریت.



وزە ژ خۆراكییە

ئەو وزا زیندەوەر بكاردئینن دناڤ زنجیرا خۆراكیدا هەمی ناهێتە ڤەگوهاستن.

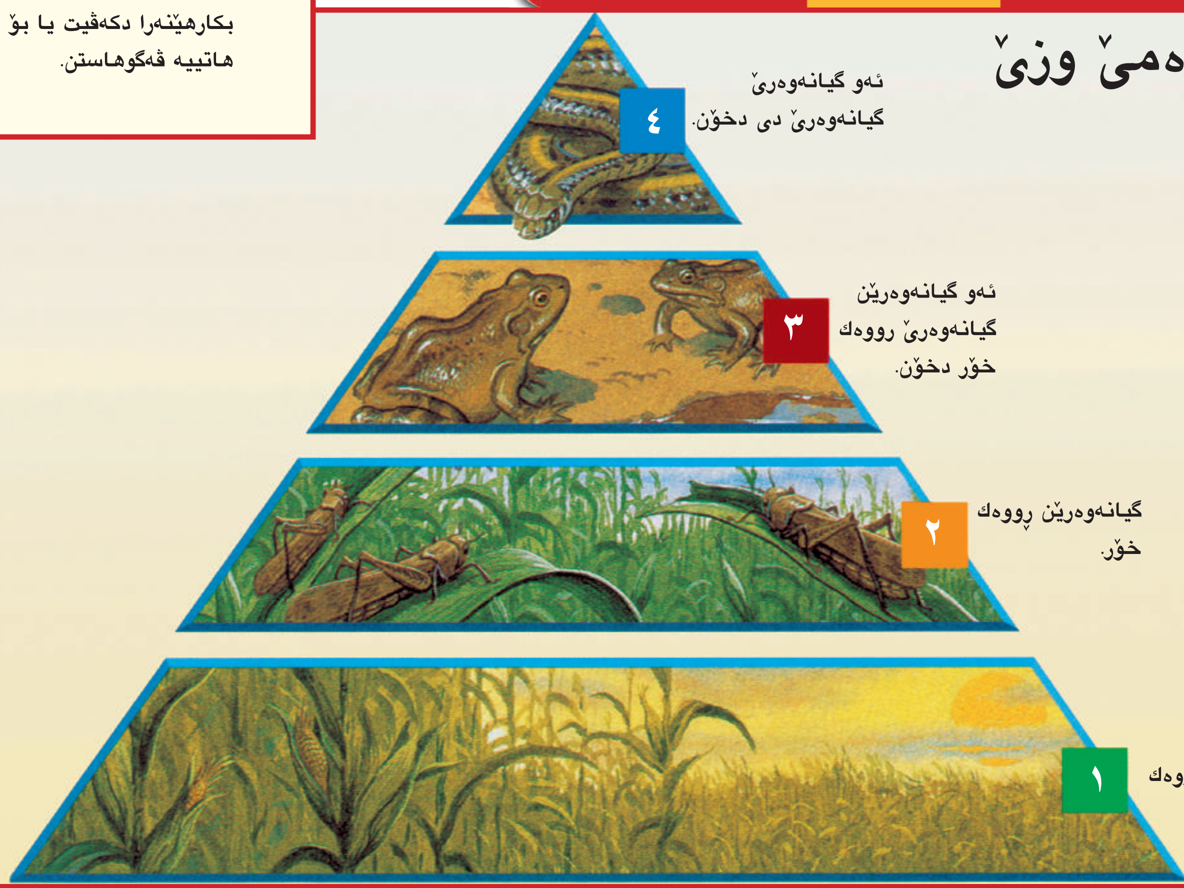
هەڕەمێ وزێ دیار دبیت كو وزەیا بكارهاتی د ژینگەهەكێدا كێم دبیت دەمێ ژ بنی بۆ سەری دچیت.

د هەر هەڕەمەكێ وزێدا ژمارا بەرهەمهێنەران زێدەترە ژ ژمارا جۆرێن بكارهێنەران. پتریا وزا د ژینگەهێدا یا دناڤ ڕووەكاندا هەی. لێ ئەو گیانەوەرێن ڕووەكان دخۆن، ئاستێ دووێ دهێت و ئاستێن بلندێن دی یێن هەڕەمێ وزەی هەمی گیانەوەر خۆرن. چەند گیانەوەرێ بكارهێن د هەڕەمێ وزێدا ئاستێ وی بلند بیت ژمارا وان كێم دبیت و ئەو ژی ژبەر كێمبوونا بڕا وزا پێدڤی بۆ وان.

✔ **هەڕەمێ وزێ چییە؟**

ڕۆناهییەك ل سەر بابەتی

هەڕەمێ وزێ



١ ڕووەك و بەرهەمهێنەرێن دی وزێ ژ ڕۆژێ وەردگرن. ڕووەك ڤێ وزێ بكاردئینن بۆ گەشەكرنێ و دروستكرنا بەر و تۆڤان ئەو وزا نەهێتە بكارئینان كۆم دكەن.

٢ دبێژنە وان گیانەوەرێن ڕووەكان دخۆن بكارهێنەرێن ئێكێ، ئەو وزەیا گیانەوەر بكارنەئینن دناڤ لەشێ واندا كۆم دبیت.

٣ دبێژنە وان گیانەوەرێن گیانەوەرێن دی دخۆن بكارهێنەرێن دووێ دهێنە ناڤكرن، هندەك ژ وزا كۆمكری دناڤ لەشێ بكارهێنەرێ ئێكێ بۆ بكارهێنەرێن دووێ دهێتە ڤەگوهاستن.

٤ كێم گیانەوەر هەنە ل گوپیتكا هەڕەمێ وزێ، ئەو وزا بدەست گیانەوەرێن چینا سەری یا بكارهێنەرا دكەڤیت یا بۆ هاتییە ڤەگوهاستن.



▲ حەفتیار گیانەوەرەکە گیانەوەرێن مری دخوّت.

پوختە

ب کورتی زیندەوەر وزا پێدڤی بدەست خوّڤە دئێخن ژ وی خوّراکێ دخوّن. گیانەوەر نەشێن خوّراکی بەرهەم بینن ژبەر هندێ زیندەوەرێن دی دخوّن بوّ دابینکرنا وزا پێدڤی. زنجیرا خوّراکی ڤەگوهاستنا خوّراکییە د ژینگەهێدا ژ زیندەوەرەکی بوّ زیندەوەرەکێ دی هەڕەمێ وزێ دیار دکەت کو چەندیا وێ وزا دشیاندایە بهێتە بکارئینان د ژینگەهێدا دەمێ کێم دبیت لدەڤ گیانەوەران چەند بەرەڤ بلندیا هەڕەما وزێ بچین.

پێداچوون

١. چەوا وزە دهێتە ڤەگوهاستن ژ بەرهەمهێنەرەکی بوّ بکارهێنەرەکێ گوّشت خوّر؟

٢. ئەو چ زیندەوەرن ئەوێن دکەڤنە گوپیتکا هەڕەما وزێ؟

٣. ل کێڤە پتریا وزا خوّراکی د هەڕەمێ وزێدا هەیە؟

٤. ژێدەرێ سەرەکیێ وزێ ل سەر ئەردی چییە؟

٥. بەرهەڤبوون بوّ ئەزموونێ چییە دهێتە ڤەگوهاستن دناڤ زنجیرا خوّراکیدا ژ زیندەوەرەکی بوّ ئێکێ دی؟

أ بەرهەمهێنەر ج گیانەوەر

ب ڕوّناهییا ڕوّژێ د وزە

پەیوەندی

پەیوەندییا بیرکارییێ

بەشان بژمێرە

بەشێن زنجیرەکا خوّراکی بژمێرە یێ پێکهاتی بیت ژ بەرهەمهێنەرەکی و بکارهێنەرەکێ ڕووەکی بخوّن و بکارهێنەرەکێ دی کو ڕووەکی و گیانەوەوری بخوّن و بکارهێنەرەکی دی بتنێ گیانەوەران بخوّت، کیشك زیندەوەر د ڤێ زنجیریدا ڕووەکان دخوّن؟

پەیوەندییا هونەرێن جوان

زنجیرا خوّراکی

دانێن خوّراکی یێن تو دخوّی جوّراوجوّرن. دبیت نان یان برنج یان گوّشتێ مریشکێ یان کەسکاتی یان گوّشتێ بەرخی یان ماسی بیت. وێنەیێ سیێ زنجیرێن خوّراکی بکێشە کو تو پشکەك بی دناڤدا.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

پێداچوونا زاراڤان

ڤان زاراڤێن ل خوارێ بکاربینە بۆ تەمامکرنا رستەیێن (١–٩) ژمارا بەرپەرێ تۆمارکری دناڤبەرا (   ) نیشا تە ددەت جهێ هەبوونا وان پێزانینان ئەوێن دبیت تو پێدڤی ب وان بی د پشکێدا.

کارلێك دکەن (٦٨)

بەرهەمهێن (٦٩)

بکارهێن (٦٩)

رووەك خۆر (٦٩)

گۆشت خۆر (٧٠)

رووەك و گۆشت خۆر (٧٠)

شیکەر (٧٠)

زنجیرا خۆراکی (٧٤)

هەرەمێ وزێ (٧٦)

١. ________ پاشمایێن زیندەوەرێن دی دخۆت.

٢. دبێژنە رێکا ڤەگوهاستنا خۆراکی د ژینگەهێدا ________.

٣. ________ خۆراکێ خۆ بخۆ بەرهەم دئینیت.

٤. دبێژنە وی زیندەوەری ئەوێ زیندەوەرێن دی دخۆت ________.

٥. ئەو بکارهێنەرێ رووەکان و گیانەوەران پێکڤە دخۆت دبێژنێ ________.

٦. هندەك زیندەوەر دگەل یێن دی و دگەل تشتێن نەزیندی د ژینگەهەکێ دا ________ دکەن.

٧. ئەو بکارهێنەرێن بتنێ رووەکان دخۆن دبێژنێ ________.

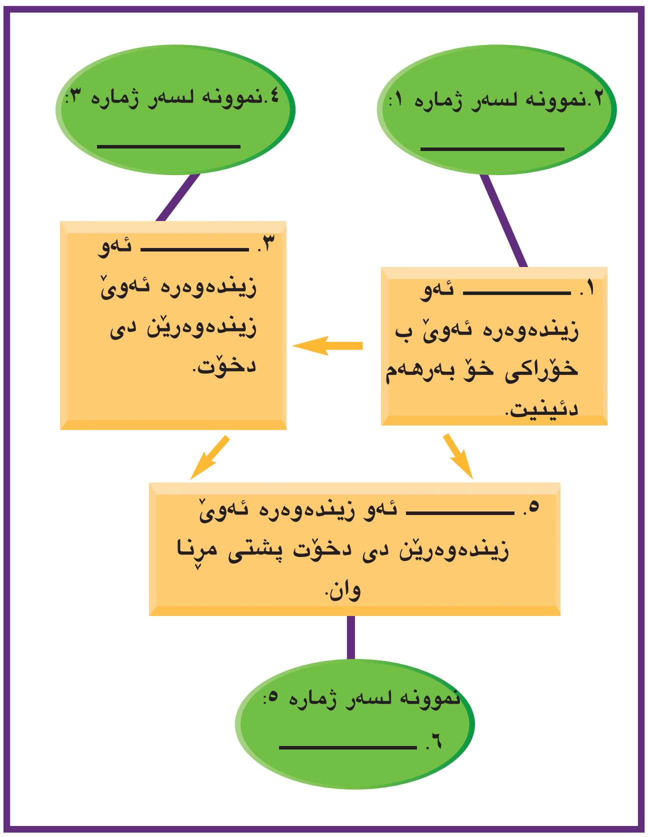
٨. دبێژنە نموونەیا رێکا ڤەگوهاستنا وزێ دناڤ زنجیرا خۆراکیدا ________.

٩. ئەو بکارهێنەرێن بتنێ گیانەوەران دخۆن دبێژنێ ________.

پێکڤەگرێدانا تێگەهان

پەیڤێن ل خوارێ ل جهێ گونجای ل سەر نەخشێ تێگەهان بنڤیسە.

بکارهێن	هەسپ
شیکەر	کەروو
گیا	بەرهەمهێن



پشتڕاستبوون ژ تێگەهەشتنێ

پەیڤا گونجای هەلبژێرە یان دانە د بازنەکیدا بۆ ئەڤان ڕستەیێن ل خوارێ.

١. کیشک ژ ئەڤێن دهێن نە بەرهەمهێنەرە.

أ دار
ب گول
ج گیا
د باڵندە

٢. ئەو نموونەیا ڤەگوهاستنا وزەی ژ زنجیرا خۆراکی ڕوون دکەت دبێژنێ:

أ شیکەر
ب هەرەمێ وزێ
ج ژینگەهـ
د بەرهەمهێنەر

٣. بەرهەمهێنەر وزەیا پێدڤی وەردگرن ژ:

أ زیندەوەرێن دی
ب هەرەمێ وزەی
ج ئاخێ
د ڕۆژێ

بەرسڤا ڤان هەردوو پرسیاران بدە.

٤. چەوا گورگ گۆشت خۆرە، بەلێ ب هێڤیا ڕووەکانە، دیار بکە؟

٥. چ گوهۆڕین ل زنجیرا خۆراکی ڕویدەت ئەگەر ئەلهۆ کێم بوون؟
کارتێکرنا نێچیرکرنا زێدە ل سەر ژمارا سروشتی چییە؟

دان ← مشك ← ئەلهۆ

پێداچوونا شارەزاییێن کریارێن زانستی

١. چەوا دێ تێبینیێ بکارئینی دا بزانی کا پەز چ دخۆت؟ ئەو تشتێ پەز دخۆت چەوا بو تە دیار دبیت؟

٢. ئەوا تو دزانی ل سەر نموونەیان بکاربینە بۆ وێنەکێشانا زنجیرەکا خۆراکی کو تێدا دان، و مشك، و ئەلهۆ مار تێدا بن.

هەڵسەنگاندنا بجه ئینانێ

وێنەیێ زنجیرەکا خۆراکی بکێشە:

دگەل هەڤالەکێ خۆ کار بکە، گیانەوەرەکێ کەهی ل دەڤ خۆ هەلبژێرە وێنەیێ زنجیرەکا خۆراکی بکێشە کو ئەو زیندەوەر تێدا بیت.

بەرهەمهێنەری و بکارهێنەری د ڤێ زنجیرا خۆراکیدا دەستنیشان بکە.



چالاكی بۆ ماڵ یان بۆ قوتابخانێ

خواندنا پەڕان

پشكێن پەڕان چنه؟

كەرەسته

- جۆرەك یان زێدەتر ژ پەڕێن باڵندان.
- هاوێنەكا مەزنكەرا دەستی.



پێنگاڤ

❶ هاوێنەكا مەزنكەر بكاربینه بۆ تێبینیكرنا پشكێن پەڕان، تێبینیێن خۆ تۆمار بكه.

❷ دەستێ خۆ ل پەڕی بده ل وی دەمی تو لێ دنێری، ئەوا تو هەست پێ دكەی تۆمار بكه.

دێ گەهمه ئەنجامی

دانوستاندنەكێ ل سەر باڵندان بكه، هزربكه چەوا پەڕ هاریكاریا فڕینا باڵندان دكەت.

زنجیرا خۆراكی

چەوا گیانەوەر خوارنا خۆ بدەستخوڤه دئینن؟

كەرەسته

- باجێن ناڤان
- پێنڤیسێ هێلكاری
- كیسكێن بچویكێن نایلۆنی

پێنگاڤ

ڤێ یاریێ دگەل (١٠) كەسان یان پتر بكه.

❶ داخوازێ ژ هەر یاریكەرەكی بكه باجا ناڤەكێ هەلبگریت، وەك: كولی یان مار یان ئەلهو، پێنڤیسێن هێلكاری بەلاڤەكه ل سەر ڕوبەرەكێ هێلكاریێ.



❷ هەر زڤرینەك د یاریێدا (٣٠) چركان ڤەدكێشیت د زڤرۆكا ئێكێدا بتنێ یاریێ دكەت، و دێ چەند شێت پێنڤیسێن هێلكاریكرنێ كۆمكەت و دانیتە دناڤ كیسكێ نایلۆنیدا.

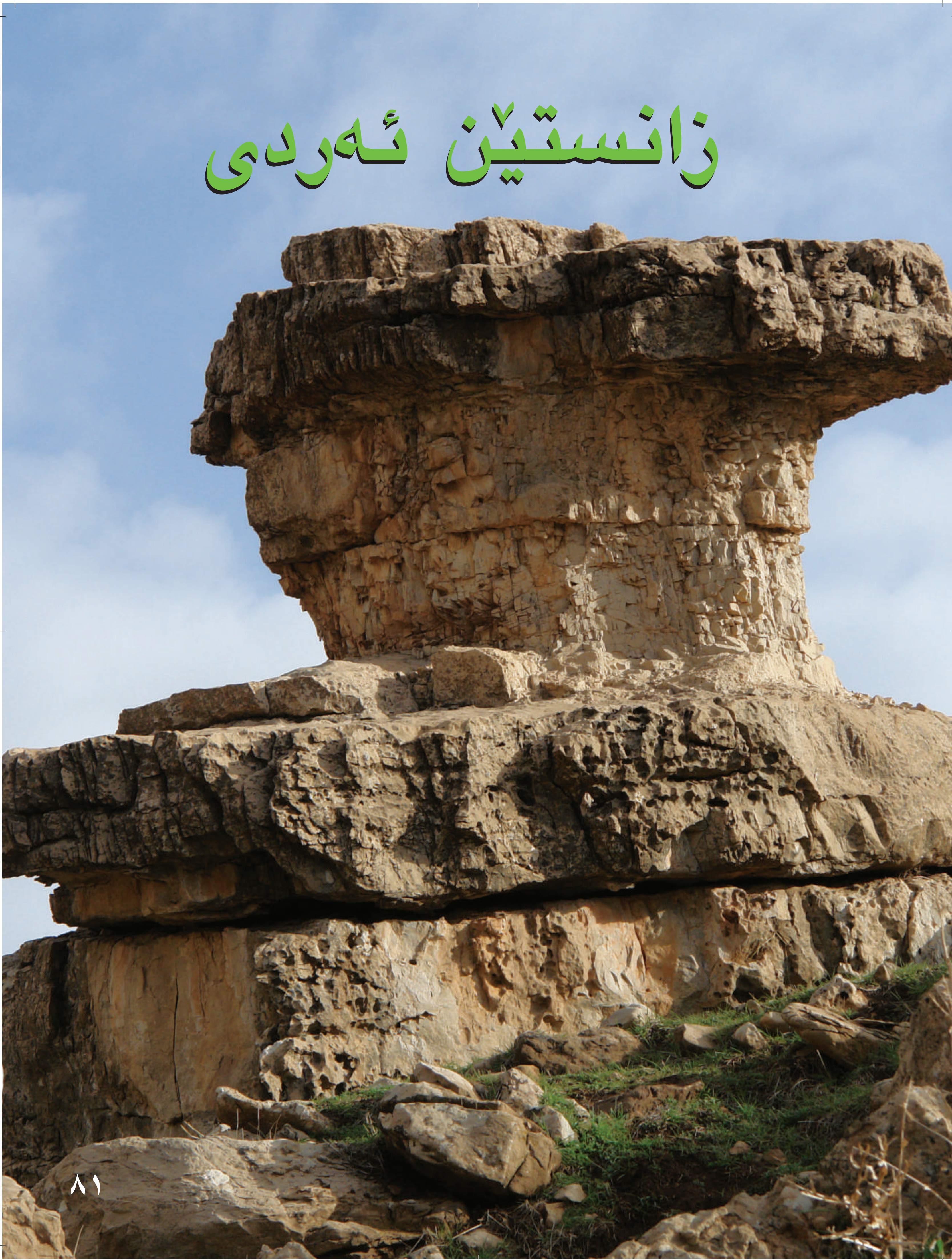
❸ د زڤرۆكا دووێ دا مار بتنێ یاریێ دكەن.

❹ د زڤرۆكا دوماهییێدا بتنێ ئەلهو یاریێ دكەن.

دێ گەهمه ئەنجامی

كیشك گیانەوەری برا پترا خۆراكی هەیه پشتی بورینا سێ زڤرۆكان، بەرسڤا خۆ شرۆڤه بكه.

زانستێن ئەردی





یەکەیا دوویێ

زانستێن ئەردی

پرۆژێ یەکەیێ

شێوەی گۆمێ و هەلمبوون

تیشکێن رۆژێ یێن گەرم دبنە ئەگەرێ هەلمبوونا ئاڤێ و ڤەگوهاستنا وێ بو ناڤ هەوای. ل دەمێ خواندنا ئەڤێ یەکەیێ د کاری تاقیکرنەکا درێژ ئەنجام بدەی، دا بزانی چەوا شێوەیێ گۆمێ کارتێکرنێ د ڤەگوهاستنا ئاڤێ بۆ ناڤ هەوای دا دکەت ئەڤ پرسیارە بۆ تە دا تو هزرا خو تێدا بکەی: ئەرێ هەلمبوون د گۆما کویردا دێ لەزتربیت یان دگۆما تەنگدا؟ پلانەکێ بۆ تاقیکرنی دانە و بجه بینە بۆ بەرسڤدانا ئەڤێ پرسیارێ و پرسیارێن دی کو دهێنە بیراتە ل سەر هەلمبوونێ .

پشكا ١

میتاڵ و كەڤر

تەماشەی كەڤرێن دەوروبەرێن خو بكە، دێ بینی هندەك ژ وان لسەر رویێ ئەردی نە وهندەكێن دی یێن هاتینە بكارئینان بو ئاڤاكرنا مالان یان ئاڤاهییێن بازرگانی هندەك ژ كەڤران دتەیسوكن و هندەك یێن دی پارچێن رەنگاورەنگ یێن جودا دناڤدانە.

زاراڤ

میتاڵ
كەڤر
تیفكلێ ئەردی
پۆشەر
كاكلك
كەڤرێن ئاگرین
كەڤرێن نیشتەنی
كەڤرێن گوهورِ
زڤرۆكا كەڤری

پێزانینەكا بلەز



ئەگەر برویسییەكێ ل كەنارەكێ خیزی دا دبیت هندەك ژ جۆرێن نوییێن كەڤران پەیدا بیت چنكو ئەو گەرمی یا ژ برویسییێ پەیدا دبیت دێ بیتە ئەگەرێ حەلاندنا خیزی و گوهۆڕینا وی بۆكەڤرێ شیشەیی

پێزانینەکا بلەز

چێدبیت گوڕیا دژوارا ڤۆلکانان وان هەمی تشتان ژ ناڤ ببەت ئەوێن دکەڤنە د رێکاوێدا، پلا گەرمییا گوڕیا ڤۆلکانان دگەهتە چەندێ؟ ڕەنگێ وێ گوڕیا ڤۆلکانان بەرسڤا وێ پرسیارێ د دەت. چەند ڕەنگێ گوڕیێ روهنتر بیت دێ گەرمتر بیت.



پلا گەرماتیا پێکهاتیێن گەرمیێن ڤۆلکانێ

ڕەنگ	پلا سەدی
سپی سەر ب زەریڤە	١٢٥٠
پرتەقالی	١٠٧٥
سوورێ ڤەبی	٩٠٠
سوورێ تاری	٧٢٥
سوورێ سەر ب قەهواییڤە	٥٧٥

وانەیا ١

میتاڵ و كەڤر چنە ؟

دڤێ وانەیێدا . . .

لێ ڤەدكۆلی
بەحسێ قاییمیا میتالان دكەت.

دێ فێربی
چەوا مرۆڤ میتاڵ و كەڤران دنیاسیت و چەوا ب كاردئینیت

پەیوندی ب زانستان
ب بیركارێ و ڤەكۆلینێن كومەلایەتی..



گویزە بەر:– بەرەكێ گروڤرێ یێ خلولەیە هندەك كریستالێن میتاڵ یێن تێدا.

لێ ڤەدكۆلم

پشكنینا میتالان

ئارمانجا چالاكیێ چەوا زانا میتاڵ ژ ئێك جودا دكەن، زانا پشكنینا میتالان دكەن بو زانینا تایبەتمەندیا وان، ئەم تشتان دنیاسین ب رێكا زانینا تایبەتمەندیێن وان د ڤێ چالاكیێدا دێ پشكنینا (٧) میتالان كەین بو زانینا تایبەتمەندیێن وان ژ لایێ قاییمیێڤە یان چەندیا خۆڕاگریا وان بەرامبەری سیركاندنێ، و پشتی هینگێ دێ میتالان ب زنجیرە رێزكەی ژ كێم قایمیێ بو پتر قایمیێ.

كەرەستە

- كۆمەڵەك ژ میتالان بەرنیاس (أ– ز) .

پێنگاڤێن چالاكیێ:

١ میتالێ پتر قایم، میتالێ كێمتر قایم ڤەدسیركینیت، هەول بدە میتالێ (أ) ب هەمی میتالێن دی ڤەسیركینی. دخشتەیدا ئەو میتالێن تە ڤەسیركاندین ب میتالێ (أ) تۆمارب بكە.

٢ میتالێ كێم قایم دهێتە ڤەسیڕكاندن ب میتالێ پتر قایم، هەول بدە میتالێ (أ) ڤەسیركینی ب هەمی میتالێن دی، دخشتەیدا ئەو میتالێن هاتینە ڤەسیڕكاندن ب میتالێ (أ) تۆماربكە.

میتالێ ئامادە كرنێ بو پشكینێ	ئەو میتالێن ئەوان ڤەسیڕ كێنیت	ئەو میتالێن وی ڤەدسیڕ كینن
أ		
ب		
ج		
د		
ه		
و		
ز		

٤ هەر دوو پێنگاڤێن ١و٢ دگەل هەر میتاڵەكی دووبارە بكە.

٥ لدویڤ وان پێزانینێن د خشتەیدا هاتین، میتالان ب زنجیرە ڕێز بكە ژ كێم قایمیی بو پتر قایمیی، و بۆ هەر میتاڵەكێ ژمارەكێ دانە، دەستپێبكە ژ ژمارە (١) بۆ میتاڵەكێ كێمترقایم.



وێنەیێ أ

دێ گەهمە ئەنجامی

١. كیشك ژ میتالان قایم تر بوو و كیشك ژوان كێمترێ قایم بوو؟ تە چەوا ئەڤ چەندە زانی؟

٢. تو چەوا گەهەشتییە ڕێزكرنا ب زنجیرەیی بو ڤان میتالان؟

٣. زانا چەوا كار دكەن زانا تشتان ب زنجیرە ڕێز دكەن، چەوا ڕێزكرنا میتالان ب زنجیرەی لدویڤ قایمیێ هاریكاریا تە كر بو نیاسینا هەر میتاڵەكێ ژ وان؟

شارەزایێن كریارێن زانستی

د كریارا پشكنینا ڤەسیڕكاندنێ تو ئەنجامان دبینی دخشتەیدا و تۆماردكەی پاشی پێزانینێن دهێن، دخشتەیدا بكار دئینی بو ڕێزكرنا تشتان ب زنجیرە.

فێر دبم

میتاڵ و کەڤر

میتاڵ چنە؟

ئەگەر تەن یێ رەق بیت و دسروشتیدا دروست ببیت و نەیێ زیندی بیت ئەو **میتاڵە** گەلەك جورێن میتاڵ هەنە، دوو میتالیێن وەکهەڤ ب دروستی نینن، زێر یێ تەیسوکە، و گرافێت یێ تارییە، و ئەلماس هند یێ قاییمە پیلای دبڕیت. تەباشیر کێم قاییمە تا رادەکێ ئەم بشێن پێ بنڤیسین.

✔ سێ تایبەتمەندییێن میتالان بژمێرە.

بنیاسە

- میتاڵ چنە ؟ و چەوا بکاردهێن ؟
- کەڤر چنە ؟
- ل ژێر روویێ ئەردی چ هەیە؟

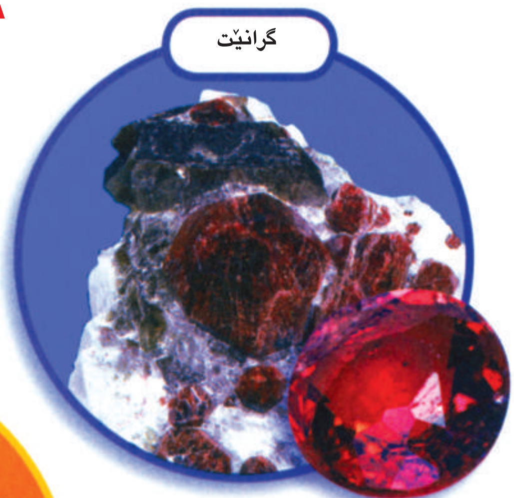
زاراڤ

میتاڵ
کەڤر
تیفکلێ ئەردی
پۆشەر
کاکلك



▲ مایکا بۆ دروست کرنا پێدڤیێن جوانکارییێ و مەعجینێ ددانا بکاردهێت.

▼ ئێك ژ شێوەیێن میتالێ کوارتزێ پیڤازی و دهێتە بکارئینان د پیشەسازییا خشلاندا. خەلکێ مسریێن کەڤن وەسا هزر دکرن ئەڤ میتاڵە دێ وان ژ مەترسیا پارێزیت .



▲ گرانێت ئێکە ژ بەرێن گران بەها.



کوارتز دهێتە بکارئینان د پیشەسازیا شیشەی دا ، ئەو میتالێ بنەڕەتی خیزێ کەنارایە.
▼



میتاڵ چەوا دهێتە بکارئینان ؟

تۆ میتالی بکاردئینی دەمێ خوێ دکەیە دناڤ خوارنێدا، یان ب پێنڤیسێ رساسی دنڤیسی، رساس د قەلەمیدا میتالێ گرافیتە.

میتالێن دناڤ گەلەك تشتێن دەوروبەرێن تەدا هەین، ئاسن دهێتە بکارئینان بۆ دروستکرنا پرا و ئاڤاهی و ترۆمبێلان، وهندەك میتالێن دی تو بکاردئینی وەکو زێڕ و ئەلماسی بۆ دروستکرنا خشل ب کاردئینیت و میتالێ کوارتز دهێتە بکارئینان د پیشەسازییا شیشەیدا.



▲ فافۆن (ئەلەمنیوم) ژ میتالی بوکسایتی دەردئێخن. فافۆن بۆ دروستکرنا گەلەك تشتانا دهێتە بکارئینان وەکو ئامان و پەنجەر و فرۆکان.

✔ سێ رێکێن بکارئینانا میتالان بژمێرە

▼ میتالێ گرافیت دهێتە بکارئینان د پیشەسازییا پێنڤیسین رساسی.





▲ ژبلی هندێ کو زێڕ دهێتە بکارئینان د پیشەسازییا خشلی دا هەروەسا دکەڤندا ل پارچێن دراڤێ کەڤندا هاتیە بکارئینان و د وێنێ سەری دا دێ بینی پارچێن دراڤێ کوردستانێ یێ کەڤن دیار دکەت.

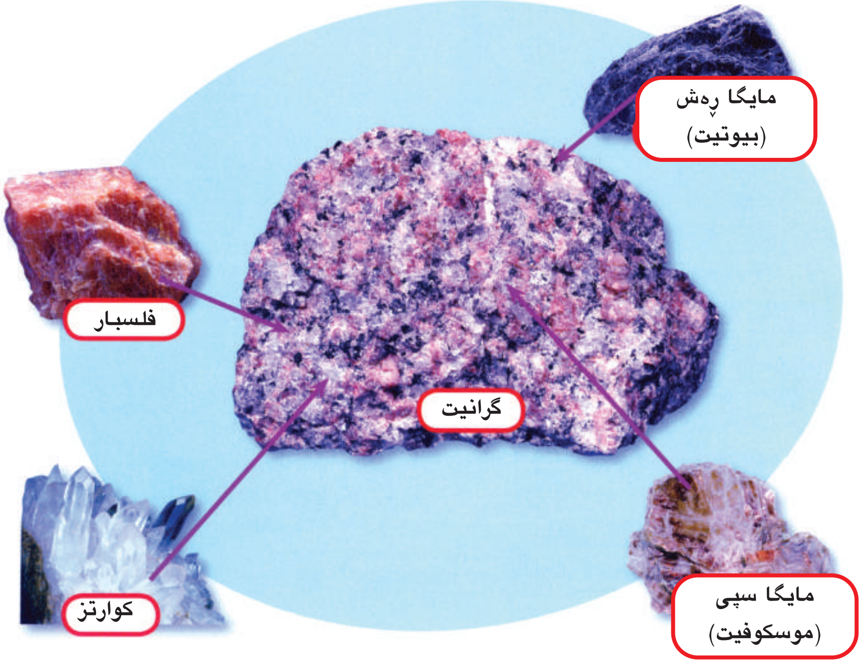
▼ خوێا زادی پێکهاتیە ژ کریستالێن بجویکێن ژ میتالی هالیت



کەڤر چنە؟

پتریا ئەردی ژ کەڤران پێك دهێت. **کەڤر** ژ میتاڵپێك دهێن. هندەك کەڤر ژ میتاڵەکێ بتنێ پێك دهێت و هندەکێن دی ژ گەلەك میتالان پێك دهێن، کەڤرێ گرانیت ژ گەلەك میتالان پێکدهێت، لێ کەڤرێ خیزی ژ دندکێت بچویك ژ ئێك میتاڵ پێکدهێت ئەوژی کوارتزە.

✔ **کەڤر ژ چ پێکدهێت ؟**

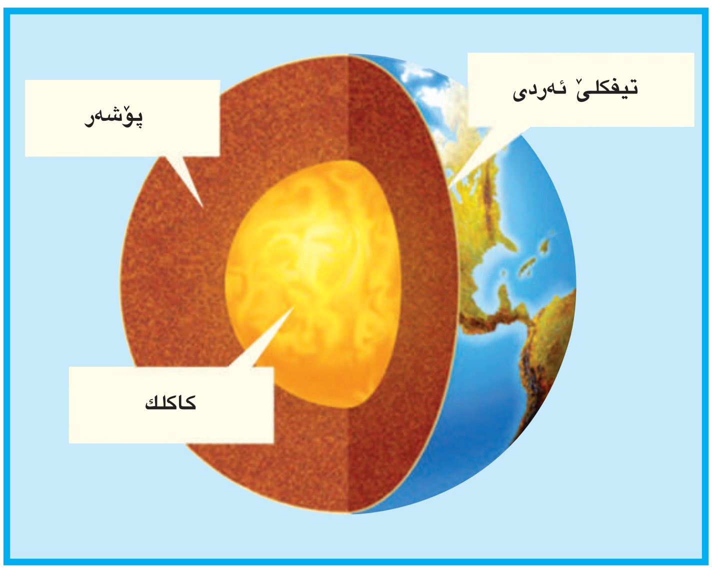


▲تاوێری گرانیێت ژ ڤان میتالان پێکدهێت ئەڤێن لسەری دیارن فلسبار و کوارتز و مایگای ڕەش (بیوتیت) و مایگای سپی (موسکوفیت).

چینێن ئەردی

ئەگەر تۆ پشێی هەسارا ئەردی د نیڤەکێرا کەربکەی و تەماشای هەردوو کەرێن وێ بکەی، دێ بینی سێ چینێن جودایێن کەڤرینە.

رۆیێ ئەردی چینەکا ژدەرڤەیا ڕەقە دبێژنێ **تیفکلێ ئەردی**. تیڤکلێ ئەردی ئەو پشکە ئەوا ئەم لسەر دژین و تو دکاری ببینی. **پۆشەر** دکەڤیتە بن تیڤکلێ ئەردی، ئەوژی چینا نیڤەکێیە ژ ئەردی، و پلا گەرمیا وێ یا بلندە ئەڤەژی دبیتە ئەگەرێ حەلیانا هندەك کەڤران. لبن پۆشەریدا د چەقێ ئەردیدا **کاکلکە** ، و پلا گەرمیا وی گەلەك بلندترە ژ پلا گەرماتیا پۆشەری.





▲ کەڤرێ خیزی ژ کریستالێن بچویك ژ میتالێ کوارتز پێکدهێت.

پوختە

میتاڵ ماددەیەکێ رەقە و نەزیندییە و د سروشتیدا یێ دروست بووی. کەڤر پێك دهێت ژ میتاڵەکی یان گەلەك میتالان. ئەرد ژ سێ چینان پێك دهێت.

پێداچوون

١. میتاڵ چییە؟

٢. کەڤر چییە ؟

٣. وەسفا چینێن ئەردی بکە؟

٤. ب چ پۆشەر ژ تیفکلێ ئەردی دهێتە جوداکرن؟

هزرەکا رەخنەگر

٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** کیشك ژ ڤان میتالان قایمترە ؟

أ   کوارتز

ب   ئەلماس

ج   گرانیت

د   گۆگرد

پەیوەندی

پەیوەندییا بیرکاریێ

شێوێن ئەندازەیی

میتاڵ ژ کریستالێن خودان شێوەیێن ئەندازەیێن رێك وپێکە. پێکهاتیە ژ کریستالان و حەفت شێوێن ئەندازەیی هەنە، پێزانینان لسەر وان کوم بکە و لایەنێ وەکهەڤیێ و جوداهیێ د ناڤبەرا واندا دەربێخە.

پەیوەندییا خواندنێن کۆمەڵایەتی

ئامادەکرنا لیستەکا میتالان

ل سەر وان میتالان ئەوێن ل هەرێما کوردستانێ هەین ڤەکولە ب هاریکاریا وان پەرتووکێن ل پەرتووکخانا قوتابخانێ یان تۆرا ئەنترنێتێ.



کەڤر و میتالێن جۆرا و جۆر ل کوردستان

وانەیا ٢

چەوا کەڤر پێك دهێن؟

د ڤێ وانەییێدا . . .

لێ ڤەدکۆلی
حورێن جودا جودا یێن کەڤران

دێ فێربی
کەڤر چەوا دروست دبن؟

پەیوەندی ب زانستان
ب بیرکاریێ و نڤیسینێ

لێ ڤەدکۆلم

جۆرێن کەڤران

ئارمانجا چالاکیێ د ڤێ چالاکییێدا دێ شەش جۆرێن جودا ژ کەڤران بینی و دێ بەراوردییێ دناڤبەرا تایبەتمەندییێن واندا کەی، پاشی ئەوا تە دیتی دێ بکارئینی بۆ پولێنکرنا کەڤران دناڤ کومەلاندا.

کەرەستە

- سێ کەڤر یێن ب ناڤکرین ب پیتێن (ك ، ن ، گ).
- هاوێنەکا دەستی یا مەزنکەر
- سێ ژ کەڤرێن نەنیاس و ژمارەکری ب ژمارا (٣،٢،١).

پێنگاڤێن چالاکیێ

١ کەڤرێن ك ، ن ، گ سێ جۆرێن جودانە ژ کەڤران. ب هاوێنا دەستی یامەزنکەر تەماشەی وان بکە، پاشی، ئەوا تە دیتی دناڤ خشتەیدا تۆمارکە.



بەری هەزاران سالان مرۆڤی کەلهە و ئاڤاهیێن بلند ژ کەڤران دروستکربوون ژ وان کەلها دێرینا خانزاد ل دەڤەرا حەریر ل سۆران.

کەڤر	ئەوا ئەز دبینم
ك	
ن	
گ	
١	
٢	
٣	



وێنەیێ أ

٢ تەماشەی هەر ئێك ژڤان كەڤرێن ژمارەكری ب ٣،٢،١ بكە، ب بكارئینانا هاوینەیا دەستی یامەزنكەر پاشی تەماشەی وان بكە بێی ب كارئینانا هاوێنی، ئەوا تە دیتی د خشتەیدا تۆمار بكە.(وێنەیێ أ).

٣ بەراوردبكە دناڤبەرا تایبەتمەندییێن وان كەڤرێن ب پیتان بناڤ كرین و تایبەتمەندییێن كەڤرێن ژمارەكری ب ژماران، هزر بكە ب روییێن وەكهەڤیێ و ژێك جوداهیێ دناڤبەرا ڤان كۆمەلاندا.

دێ گەهمە ئەنجامی

١. ئەو تایبەتمەندییێن تە بكارئینایین بو بەراوردكرنا كەڤران چنە؟

٢. ژمارا وی كەڤرێ پتر وەك وی كەڤرێ ب ناڤ كری ب پیتا(ك) چەندە؟ چنە ژمارا وی كەڤرێ پتر وەكو وی كەڤرێ ب ناڤكری ب پیتا(ن) چەندە؟ ژمارا وی كەڤرێ پتر وەك وی كەڤرێ ب ناڤكری ب پیتا(گ) چەندە؟ بەرسڤا خو شرۆڤە بكە.

٣. **چەوا زانا كاردكەن** زانا ژ تەنێن نوی فێر دبن دەمێ بەراوردیا وان دكەن ب وان تەنێن وان بەری خواندین، تو ژ كەڤران چ فێربووی دەمێ تە بەراوردی دناڤبەرا واندا كری؟

شارەزاییێن كریارێن زانستی

دەمێ تو بەراوردیێ دناڤبەرا تەنانا دكەی تو یێ تایبەتمەندییێن وان دبینی، دا روییێن وەكهەڤیێ و جوداهیێ دناڤبەرا واندا بزانی.
بەراوردیكرنا تشتان هاریكاریا تە دكەت لسەر پولێنكرنا وان دناڤ كۆمەلاندا.

فێر دبم

چەوا کەڤر دروست دبن؟

بنیاسە

- چەوا کەڤر دروست دبن؟
- ڕێکێن ب کارئینانا کەڤران د پیشەسازیا تشتاندا ژ لایێ مرۆڤی ڤە.

زاراڤ

کەڤرێن ئاگرین
کەڤرێن نیشتەنی
کەڤرێن گوهۆڕ
زڤڕۆکا کەڤری

سێ جۆرێن ژ کەڤران

کەڤرێن ل سەر ئەردی ب ڕێکەکێ دروست نەبووینە، بەلکۆ ب سێ ڕێکا، و ژ بەر ڤێ چەندێ دهێتە پۆلێنکرن بۆ سێ کۆمەلان لدویف ڕێکا دروستبوونا وان..

کەڤرێن ئاگرین ئەوکەڤرن یێن پێشتر حەلیای پاشی سارد و ڕەق بوین.

کەڤرێن نیشتەنی ئەو کەڤرێن ئەوێن ژ ئەنجامێ کەلەکەبوونا (کەفتنە سەرئێك) پارچێن هویر ژ ئاخ و گیانەوەر و ڕووەکێن مری ب دەربازبوونا دەمی بوینە ماددەکێ ڕەق.

کەڤرێن گوهۆڕ ئەو کەڤرێن یێن کەفتینە ژێر کارتێکرنا گەرمێ و پەستانا بلند و هاتینە گوهۆڕین بو کەڤرێن نوی.

✔ **چەوا کەڤرێن گوهۆڕ د جودانە ژ کەڤرێن نیشتەنی؟**



کەڤرێن ئاگرین

بازلت
چێدبیت ل دەمێ کەڤر بلەز دحەلییێت و سارد دبیت.

گرانیت
دروست دبیت ل دەمێ کەڤر هێدی د حەلییێت و سارد دبیت.



کەڤرێن ئاگرین دروست دبن ژ وان ماددێن حەلیای ئەوێن ساردبووین و قایم بوین، هندەك کەڤرێن ئاگرین ژ ڤۆلکانا پەیدا دبن





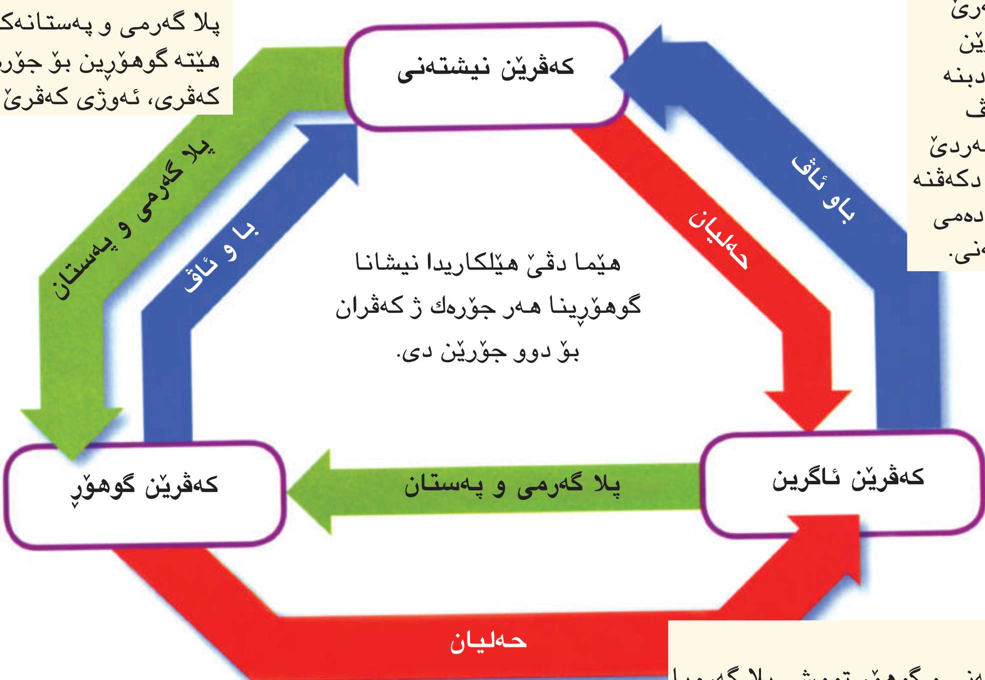
زڕۆکا کەڤری

فێربووم کو سێ جورێن کەڤران هەنە، ئەوژی کەڤرێ ئاگرین و کەڤرێ نیشتەنی و کەڤرێ گوهۆڕینە. لێ ئەز دزانم کو دبیت کەڤر ژ جۆرەکی بۆ جۆرەکی دی دهێنە گوهۆڕین. کریارا گوهۆڕینا کەڤران دبێژنێ **زڕۆکا کەڤران**.

✔ **زڕۆکا کەڤری چییە؟**

پلا گەرمیێ و پەستان
ئەگەر کەڤرێن ئاگرین و نیشتەنی تووشی پلا گەرمی و پەستانەکا مەزن بیت دێ هێتە گوهۆڕین بۆ جۆرەکێ نوی یێ کەڤری، ئەوژی کەڤرێ گوهۆڕە.

باو ئاڤ
با و ئاڤ دبنە ئەگەرێ پرت پرتبوونا کەڤرێن ئاگرین و گوهۆڕ و دبنە پارچێن بچویك. ئەڤ پارچێن بچویك ل ئەردێ نزم نیشتی دبیت و دکەڤنە سەر ئێك ب بورینا دەمی دبیتە کەڤرێ نیشتەنی.



حەلیان
هەکە کەڤرێن نیشتەنی و گوهۆڕ تووشی پلا گەرمیا بلند بوون دناڤ ئەردیدا دێ حەلییێت. دەمێ ئەڤ ماددێن حەلیای بسەر ئەردی دکەڤن سارد دبن دبنە کەڤرێن ئاگرین.

کەڤر ل هەرێما کوردستانێ

کەڤرێن نیشتەنی

کەڤرێن نیشستەنی پتریا ئەردێن هەرێما کوردستانێ ڤەگرتیە. گرنگترین کەڤرێن نیشتەنی ل هەرێمێ: –



▴ کارگەها چیمەنتۆیێ ل نێزیکی باژێرێ سلێمانیێ کەڤرێ گێچی د پیشەسازیا چیمەنتویێ دا دهێتە بکارئینان.

- **کەڤرێن گێچی**

بەربەلاڤترین جۆرێ کەڤرییە و زۆر یێ بەلاڤە.



▴ قایمی و ڕەقییا کەڤران هاریکاریا مانا نەخش و نیگارێن خەنس دایە هەتا ئەڤرو بمینت.

- **کەڤرێن تەقنێ**

ب پلا دوێ دهێتە دانان ژلایێ بەر بەلاڤەبوونی پشتی کەڤرێ گێچی.



▴ نەخشێ جیولوجی تێدا جۆرێن کەڤران ل کوردستانێ دیاردکەت.



▴ کەڤرێ تەقنێ

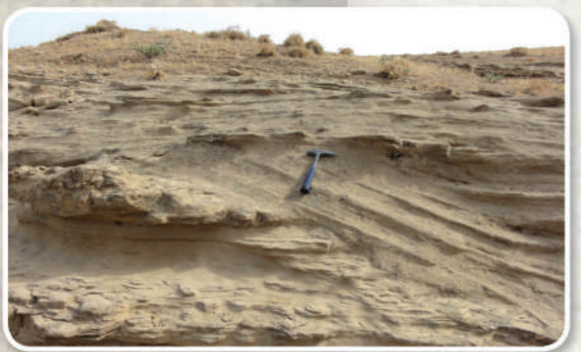


▴ کەڤرێ تەقنێ هاتیە بکارئینان بۆ چێکرنا منارە (بانگەها) چۆلی.

● **کەڤرێن خیزی**

ب پلا سێی دهێتە دانان لدویڤ بەلاڤبوونا وی پشتی کەڤرێن تەقنیێ.

کەڤرێن نیشتەنی یێن دی ژی هەنە وەکی کەڤرێ (ڕەسیس و تەفل)



کەڤرێن خیزی

کەڤرێن ئاگرین و گوهۆڕ

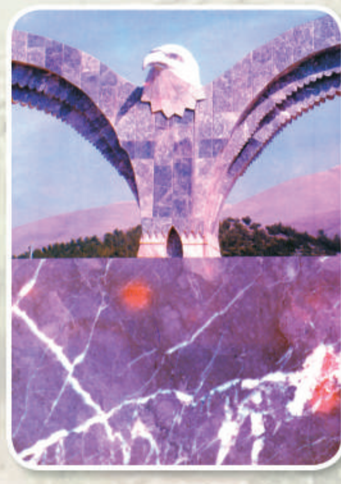
کەڤرێن ئاگرین و گوهۆڕ ل دەڤەرێن نێزیکی سنوریێ هەرێما کوردستانێ دگەل ئیران و تورکیا یێن هەین.



کەڤرێ گرانیتێ ئاگرینی ل دەڤەرا هاوات د دیارن.



کەڤرێ بازلتێ ئاگرینی ل نێزیکی پێنجوین



بکارئینانا کەڤرێ گوهۆڕ ل باژێرێ سلێمانیێ



کانا بەرێ مەرمەرێ گوهۆڕی ل بـاژێرێ سلێمانیێ



ئەڤ کاشی ل هەرێما کوردستانێ و پارچێن بچویکێن ژ کەڤرێ گوهۆڕ (کەسک و سپی) و کەڤرێ ئاگرین یێ (ڕەش) تێدا یە کو ل دەڤەرا ڕۆژهەلاتا هەرێمی ئینانە دەرێ.

چەوا مرۆڤ کەڤران بکاردئینیت؟

خشل ژ کەڤرێن ڕەنگا و ڕەنگ و سەرنج ڕاکێش دهێنە چێکرن.

رێك و بان ب پارچێن بچویك ژ کەڤران دهێنە فەرشکرن (ڕاستڤەکرن). و ئاڤاکرنا ئاڤاهیا ب بەردێن ژ کەڤران هاتینە وەرگرتن هەروەسا شیشە ژ کەڤرێن خیزی دهێنە چێکرن.

✔ دوو ژ بکارئینانێن کەڤران بێژە.



▲ خانییەك ژ کەڤران هاتیە چێکرن ل گوندێ (سەرگلو) ل سلێمانییێ



▲ ڕاستڤەکرنا ڕێکان ب شیشەبەرکا



▲ کەڤر دهێنە بکارئینان بو خەملاندنێ. ئەڤە نەخشێن (فوسەیفسایە) ژ بەردێن بچویکن ئێك برەخ ئێکڤە دهێنە دانان ب شێوەکی هونەری بۆ خەملاندنا منارا ئەڤێ مزگەفتێ ل هەڤلێر.

پوختە

سیێ جۆرێن کەڤران یێن هەین ئەو ژی کەڤرێن ئاگرین و نیشتەنی و گوهۆر، کەڤرێن ئاگرین پێك دهێن ژ وان کەڤرێن حەلیای و پاشی سارد بوین و قایم بووین، وکەڤرێن نێشتەنی پێك دهێن ژ چینەکا ماددێن نیشتی، وکەڤرێن گوهۆڕ دروست دبن ژ ئەنجامێ کارتێکرنا گەرمێ و پەستانێ، زڤروکا کەڤری دیار دکەتن کا چەوا جۆرەکێ کەڤران دهێتە گوهۆڕین بۆ جۆرەکێ دی.

پێداچوون

١. چەوا کەڤرێن ئاگرین دروست دبن ؟

٢. چەوا کەڤرێن ئاگرین دبنە کەڤرێ نێشتەنی؟

٣. چەوا کەڤرێن گوهۆڕ دبنە کەڤرێن ئاگرین؟

٤. جۆرەکێ کەڤران هەلبژێرە، و گرنگترین بکارئینانێن وی بێژە.

٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** کیشك جۆرێ کەڤران ژ چەند چینەکا پێك دهێت..

أ کەڤرێن ئاگرین

ب کەڤرێن گوهۆڕ

ج کەڤرێن نیشتەنی

د هەمی جۆرێن کەڤران

پەیوەندی

پەیوەندییا بیرکاریێ

شیکارکرنا پرسیارێ

وە دانە کو ژ تە هاتیە داخوازکرن نموونەکێ بەرهەڤکەی بۆ زڤروکا کەڤری، دناڤ نموونەیدا، سیێ جورێن کەڤران د هەر جورەکێ ژ جورێن کەڤراندا هەبن، چەند کەڤر دێ دناڤ ڤێ نموونەیدا هەبن؟

پەیوەندییا نڤیسینێ

ڕاپۆرت

چاڤ ڤیکەفتنەکێ دگەل کەسەکێ ل کارگەها میتاڵ و کەڤران کاردکەت بکە. ژێ بزانە چەوا کەڤر دهێنە بکارئینان ڕاپۆرتەکێ بو مامۆستایێ خو بنڤیسە لسەر ئەوا تو فێربووی. دگەل هەڤالێن خۆ دان و ستاندنێ بکە لسەر نڤیسینا خۆ.

پشکا ١ پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

پێداچوونا زاراڤان

زاراڤێن دهێن بکاربینە بۆ تەمامکرنا رستەیێن ژ (١بۆ ٩) ژمارا بەرپەرێ تۆمارکری دناڤبەرا ( ) نیشاتەددەت جهێ هەبوونا پێزانینان، ئەوێن کو دبیت تو پێدڤی پێ هەبیت دبەندیدا.

میتالێ (٨٨)

کەڤر (٩٠)

تیفکلێ ئەردی (٩٠)

پۆشەر (٩٠)

کاکلە (٩٠)

کەڤرێن ئاگرین (٩٤)

کەڤرێن نیشتەنی (٩٤)

کەڤرێن گوهۆڕ (٩٤)

زڤرۆکا کەڤران(٩٥)

١. ئەو کەڤرێن دهێنە گوهۆڕین ب کارتێکرنا گەرمێ و پەستانا دناڤ ئەردیدا دبێژنێ ________ .

٢. ________ ئەو چینا گەلەکا گەرمە و یا پێکهاتیە ژ ئاسنی و نیکلی و دناڤ ئەردیدا یا هەی.

٣. ئەو ماددێ رەق یێ پێکهاتی ژ کانزا د بێژنێ ________ .

٤. ________ ماددەیەکی سروشتیێ رەقە دناڤ ئەردیدا هەیە.

٥. کەڤرێن پێکدهێن ژ هویرکێ کەڤران و ئاخێ و گیانەوەر و رووەکێن مری دبێژنێ ________ .

٦. ________ ئەو چینا ناڤەراستە ژ ئەردی و پلا گەرمیا کەڤرێن وێ بلندە.

٧. کریارا گوهۆڕینا جۆرەکێ کەڤران بۆ جۆرەکێ دی دبێژنێ ________ .

٨. ________ ئەو چینا دەرڤەیە ژ ئەردی.

٩. ئەو کەڤرێن حەلیایی و پاشی سارد بووین و قایم بووین دبێژنێ ________ .

گرێدانا تێگەهان

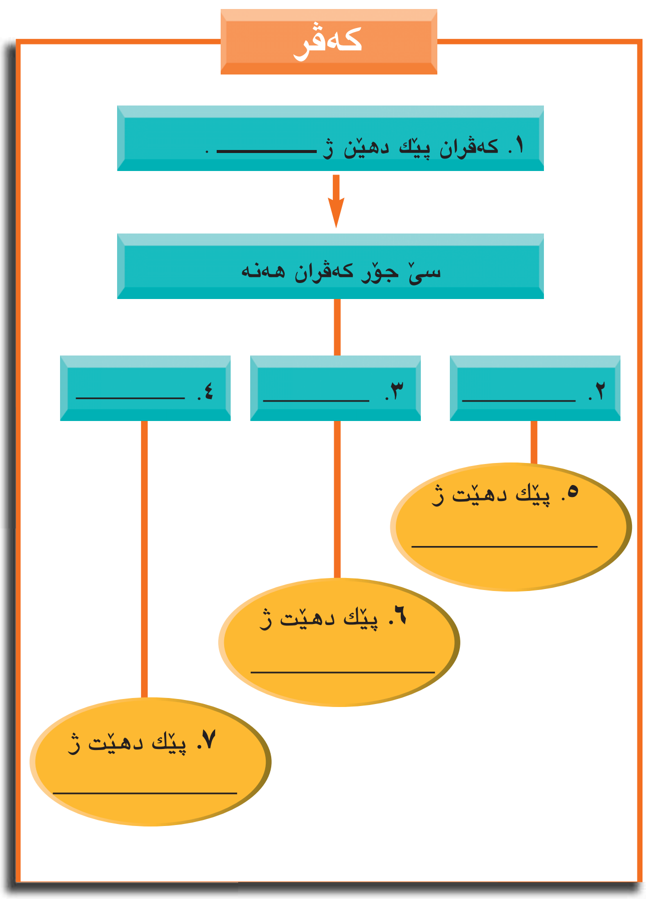
ڤان پەیڤ و رستەیێن خوارێ ل جهێ گونجای ل سەر نەخشەیێ تێگەهان بنڤیسە.

میتالێ	نیشتەنی
ئاگرین	گوهۆڕ

کەڤر تووشی پلا گەرمێ و پەستانەکێ بووینە .

هویرکێ کەڤران و ئاخ و گیانەوەر و رووەکێن مری.

کەڤرێن حەلیایی و پاشی ساردبووی و قایمبوون.



پشت ڕاستبوون ژ تێگەهەشتنێ

پیتا گونجای هەلبژێرە بو ئەڤان رستەیێن ل خوارێ:

١. کەڤر پێك دهێت ژ ـــــــــــــــــــــــ

أ   زیندەوران بتنێ

ب   میتاڵەك یان چەند میتالان

ج   کەڤرێن ئاگرین بتنێ

د   کانزایێن قایم

٢. گەرم هاریکاریێ دکەت بو دروستبوونا ـــــــــــــــ .

أ   کەڤرێن ئاگرین و کەڤرێن گوهۆڕ.

ب   کەڤرێن نیشتەنی و کەڤرێن گوهۆڕ.

ج   کەڤرێن ئاگرین بتنێ.

د   کەڤرێن گوهۆڕ بتنێ.

بەرسڤا ڤان هەردوو پرسیاران بدە:

٣. گرنگترین تایبەتمەندییێن زێر و ئەلماسی چنە؟

٤. نموونێ کەڤرەکێ ئاگرنی بدەست تەکەفت تە ڤیا بزانی کانێ ئەڤ کەڤرە بازلتە یان گرانیێتە؟ دێ چەوا ب هاریکارییا ڕەنگێن وان ژێك جوداکەی؟

پێداچوونا شارەزایێن کریارێن زانستی

١. بەراوردیێ بکە دناڤبەرا پێکهاتنا گرانیت و کەڤرێ خیزی.

٢. ئەگەر تە ڤیا بەراوردیا سێ کەڤرێن بەرنیاس و سێ کەڤرێن نەبەرنیاس بکەی ئەو چ تایبەتمەندینە د ڤێ بەراوردیێدا لسەر دچی ؟

هەڵسەنگاندنا بجە ئینانێ

گوهۆڕینا کەڤران

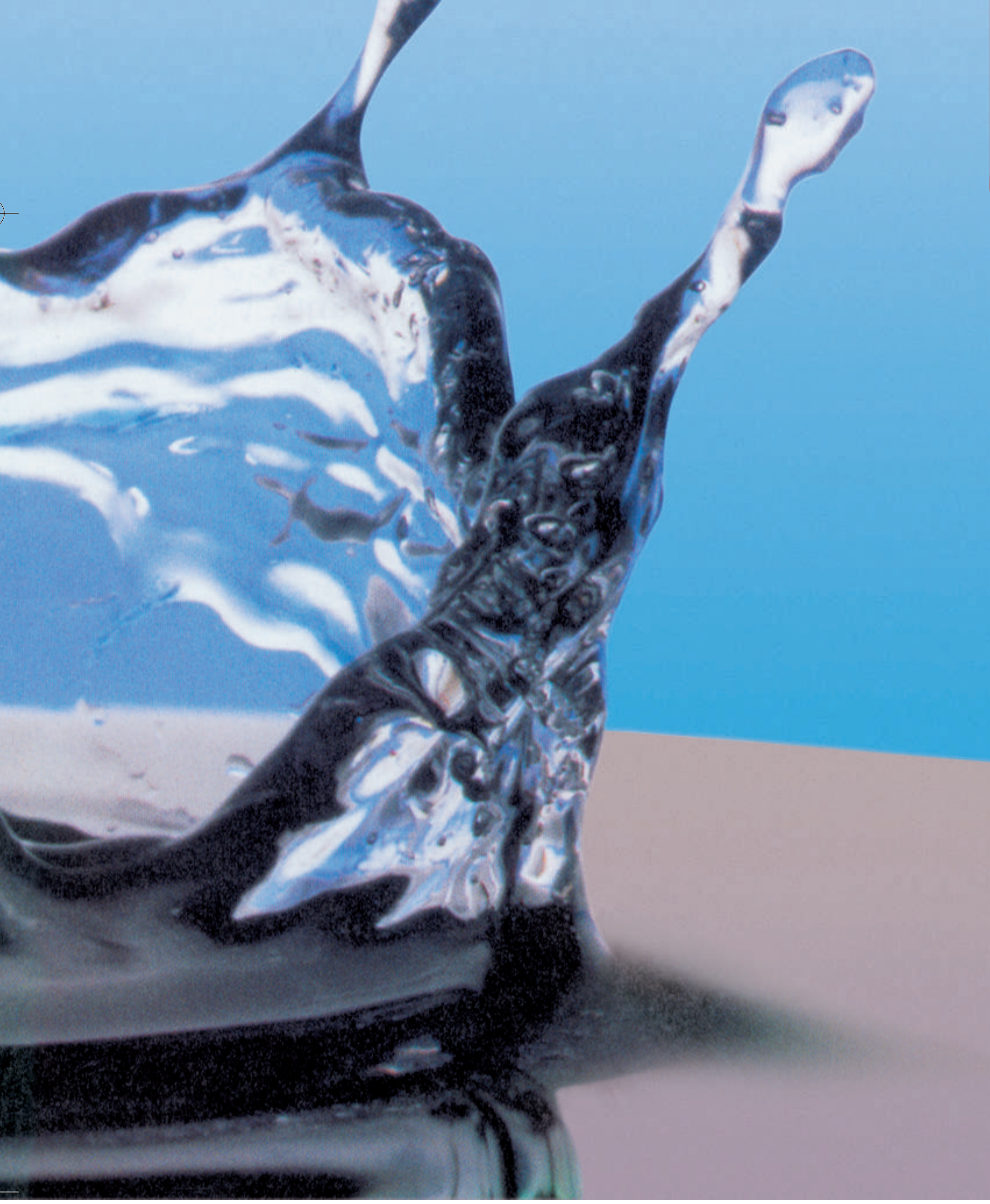
جۆرەکێ کەڤران هەلبژێرە و شرۆڤەبکە چەوا ئەڤ جۆرە دێ هێتە گوهۆڕین دناڤ زڤرۆکا کەڤریدا بو جۆرێن دی. وێنەکێ بکێشە تێدا پێنگاڤێن گوهۆڕینا کەڤری نیشابدە.



پشکا ٢

ئـاڤ

ئاڤەکا زۆر ل سەر هەسارا ئەردی هەیە. ب ڕاستی پتریا ئەردی یا داپۆشییە ب ئاڤیٚ. پتریا ئاڤا ئەردی یا بەستییە یان یا سویرە، دگەل هندیٚ وەسا دیارە کو ئاڤ ل هەمی جهان هەیە لیٚ هندەك جە هەنە ل سەر ئەردی نیٚزیکە ب تەمامی د بیٚ ئاڤ بن.



زاراڤ

ئاڤا ژێر ئەردی
زڤڕۆکا ئاڤیٚ
هەلمبوون
خەستبوون
بارین

پیٚزانینەکا بلەز

حەنەفیا ئاڤ ژبەر دهیٚت نیٚزیکی (٧٦) لتریٚن ئاڤیٚ ب هەروە دچن، ئەگەر تە ڕوژەکیٚ چاڤەریٚکر و حەنەفی چاك نەکر بۆ ڕاوەستانا ژ بەرچوونا ئاڤیٚ دیٚ (١٠٠٠٠٠) دلوپیٚن ئاڤیٚ ژبەر دکەڤن، ئاڤ ئیٚکە ژ بەخشینیٚن خودیٚ بۆ مە دڤیٚت بپاریٚزین.

پێزانینەكا بلەز



هەر كەسەك ل هەرێما كوردستانێ نێزێكی (۱۰۰)لترێن ئاڤێ روژانە ب كاردئینیت، لێ ل ئەمریكا هەر كەسەك نێزیكی ۳۵۰ لترێن ئاڤێ بكاردئینیت. ئەڤ نەخشێ ل خوارێ بكارئینانا ئاڤێ ل ئەمریكا دیار دكەت.

چەندیا وێ ئاڤا دهێتە بكارئینان

چالاكی	لیتر
شیشتنا ددانا و حەنەفی یا ڤەكری بیت	۲۳
ب كارئینانا ئامان شوێ كارەبێ	٤٥
خۆ ششتن	۹۵
شیشتنا بارێ جارەكی ژ جلكان دناڤ جلك شوییدا	۱۹۰

پێزانینەكا بلەز



ئامادەكرنا خوارنا هەشت كەسان ژ رووەك و گیانەوەران، ۱۵۹۰۰۰ لیترێن ئاڤێ دهێنە بكارئینان، ئەگەر ئەو چەندیا ئاڤێ ئەوا وان گیانەوەر و رووەكان بكارئێناین ژمارە بكەین هەر ژ دەست پێكا پەیدا بوونا وان و هەتا ئامادەكرنا وان بۆ خوارنێ، ئەڤ برا ئاڤێ بركەكا مەلەڤانیا تەژی دكەت.

وانەیا ١

ئاڤ ل كیڤە ل سەر ئەردی هەیە؟

دڤێ وانەییدا . . .

لێ ڤەدكۆلی
ل سەر برا وێ ئاڤا رویێ ئەردی دا دپۆشیت.

دێ فێربی
دەربارەى ئاڤێ لسەر ئەردی.

پەیوەنی ب زانستان
ب بیركاری و هونەرێن جوان.

لێ ڤەدكۆلم

هشكاتی یان ئاڤ

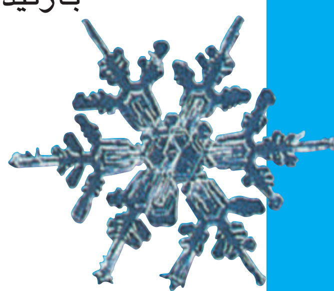
ئارمانجا چالاكیێ ئەو چییە پتریا رویێ ئەردی داپۆشیت؟ هشكاتییە یان ئاڤە؟
دڤێ چالاكییدا دێ یاریەكێ كەی بۆ كۆمكرنا پێزانینان ل دور رویێ ئەردی. پاشی ژماران دێ بكارئینی بۆ دەستنیشانكرنا چەندیا وێ ئاڤا هەی ل سەر رویێ ئەردی.

- **كەرەستە** نموونەكا گۆیا ئەردی ژ پلاستیكی هاتبیتە چێكرن بۆ پڤدانێ دەست بدەت.

پێنگاڤێن چالاكیێ

١ كاربكەدناڤ كۆمەلاندا هەر كۆمەلەك ژ (٥) قوتابیان پێك هاتبیت قوتابییەكێ ب هەلبژێرە دا ئەنجامان تۆمار بكەت ل سەر كاغەزەكا تایبەت، هەر چوار قوتابیێن دی دێ بكارێ هاڤێژتنا تەپێ رابن.

٢ بهێلە ئەو هەر چوار قوتابیێن تەپێ د هاڤێژن بازنەیەكێ پێك بینن، و قوتابیێ ئەنجامان تۆمار دكەت دێ تەپێ دەتەڤ قوتابیێ ئێكێ دبازنێدا ئەو ژی دێ تەپێ هێدی دهاڤێژتە بەر قوتابییەكی دی دناڤ بازنێدا بیت. (وێنەیێ أ)



ل جهێن سارد دبیت ئاڤ دیار ببیت ب شێوێ بەفرێ.





وێنێ أ

٣ پێدڤییە ل سەر وی قوتابیێ تەپێ ڤەدگریت ب هەردوو دەستێن خۆ ڤەگریت. ئەو قوتابیێ ئەنجامان تۆمار بکەت پێدڤییە ئاگەهداربیت کو تبلا شەهدێ یا وی قوتابیێ تەپێ ڤەدگریت، کەڤیتە ل سەر بەشێ هشکاتیێ یان ل سەر بەشێ ئاڤێ ژ تەپێ، پاشی ئەنجامی ل سەر هشکاتی یان ل سەر ئاڤێ تۆماربکەت.

٤ دویڤچوونا هاڤێژتنا تەپێ و تۆمارکرنا ئەنجامان بکە هەتا تەپە ٢٠ جاران بهێتە هاڤێژتن.

٥ پێنگاڤێن (٣،٤) دوو جاران یان زێدەتر دوبارە بکە.

شارەزایێن کریارێن زانستی

کۆمکرنا **پێزانینان** ب رێکا **بکارئینانا ژماران**، هاریکاریا تە دکەت ل سەر بەرسڤدانا پرسیارێن تە ژ ئەنجامێ بجهـ ئینانا ڤێ چالاکیێ دێ پتریا پێزانین لدەڤ تە پەیدا بن. پشتی هینگێ دێ شێی وان **پێزانینان** روون کەی بۆ دیتنا بەرسڤا پرسیاران.

دێ گەهمە ئەنجامی

١. ب کریارا کۆمکرنێ رابە. چەند جاران سەرێ تلا شەهدێ یا وی قوتابیێ تەپێ ڤەدگریت دکەڤتە سەر ئاڤێ، و چەند جاران دکەڤتە سەر هشکاتیێ؟

٢. ل سەر کیشك بەشێ تەپێ تبلا قوتابی پتر دکەڤتە سەر، ب هزرا تە بوچی؟

٣. **زانا چەوا کار دکەن** زانا ژماران بکاردئینن بو کۆمکرنا پێزانینان، ب رێکا بکارئینانا وان پێزانینێن کۆمکرین کیشك ژ هەردووکان مەزنترە: رووبەرێ ئاڤێ ل سەر روویێ ئەردی یان رووبەرێ هشکاتیێ؟ رووبەرێ روویێ ئەردی یێ داپۆشیە ب ئاڤێ هزربکە؟



ئەڤە دیمەنەکێ ئەردییە ژ ڤالاهییائەسمانی و ئەڤە دیار دکەت کا ژ بەر چ هندەك جاران دبێژنە ئەردی هەسارا شین.. ◄

ئاڤ ل سەر ئەردی

بنیاسە
- گرنگیا ئاڤێ
- جۆرێن ئاڤێ
- جهێ هەبوونا ئاڤێ سەر ئەرد

زاراڤ

ئاڤا ژێر ئەرد

گرنگییا ئاڤێ

بێ ئاڤ ژیان لسەر ئەردی نینە، گیانەوەر و رووەكان پێدڤی ب ئاڤێنە دا بژین، و هەروەسا مرۆڤ. لەشێ تە پێدڤی ب ئاڤێیە، بۆ نموونە دوو سەر سێێ لەشێ تە ئاڤە. پێدڤییە هەر كەسەك ب كێمی رۆژێ دوو ٢ لیترێن ئاڤێ ڤەخوەت دا ساخلەمیا خویا باش بپارێزیت. هەتا ئەو خوارنێن تو دخوی گەلەك ئاڤ دناڤ دایە، بۆ نموونە پتر ژ نیڤا كێشا مریشكێ ئاڤە.

ئاڤ یا پێدڤییە بۆ ئەردی بێ ئاڤ رووبار و دەریاچە و زەریا نابن، باران و بەفر و عەور ژی نابن.

پیشەسازی نێزیكی نیڤا ئاڤا یا سازگار ب كاردئینیت بو شیشتنا تشتان و ساردكرنا وان و د دروستكرنا بەرهەماندا.



ئاڤ دهێتە بكارئینان بۆ جوانكرنا باغچە و گۆرەپانان . وەكی ب ئاڤ چزكا (نافورە) وەكی گۆرەپانا گشتی ل هەڤلێرێ.



جۆرێن ئاڤێ

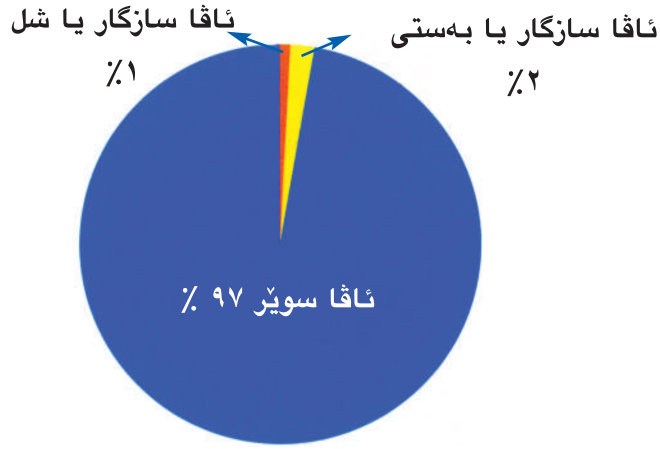
ئەو ئاڤا هەی ل سەر رویێ ئەردی یا د زەریا و دەریا دا دهێتە دیتن، ئەو ژی **ئاڤا سویرە** ژبەر کو خوێیا تێدا هەی. گەلەك ژ گیانەوەر و رووەکان دناڤ ئاڤا سویر دا دژین وەکی کەڤز و ماسییان .

و بەرامبەری، پشکەکا بچویك ژ ئاڤا ئەردی ئاڤا سازگارە . **ئاڤا سازگار** ئەڤ ئاڤە کو چەندییەکا گەلەك کێم ژ خوێ تێدایە، و هندەك ژی چ خوێ تێدا نینە. لێ پتریا ئاڤا سازگار ل سەر رویێ ئەردی ئاڤا بەستی یە.

ئەو رووەکێن ل سەر هشکاتیێ دبن نەشێن ل ئاڤا سویر دا شین ببن ژبەر هندێ پێدڤی ب ئاڤا سازگارە دا ژیانا وان بەردەوام بیت هەروەکی گیانەوەرێن هشکاتیێ.

✔ دوو جۆرێن ئاڤێ ل سەر ئەردی چنە؟







پتریا ئاڤا سازگار ئەوا ل سەر ئەردی بەستی یە رویبارێن بەستی و پارچێن بەستی دەهەکا رۆیێ هشکاتیێ ڤەدگریت. ئەڤ چیایی بەستی یێ ژ رویبارێ بەستی جودابووی و ب سەر ئاڤا زەریای کەفتی.

ئاڤا سازگار

ئەو ئاڤا سازگار ئەوا ل سەر ئەردی هەی ژ باران و بەفران پەیدا دبیت. ل سەر روویێ ئەردی ئاڤا سازگار د رویبار و گۆم و پتریا دەریاچاندا هەیە. هەروەسا ئاڤا سازگار ل ژێر ئەردی هەیە، دبێژنێ **ئاڤا ژێر ئەردی**.

ل وی دەمێ تو ڤەخوارنەکێ ڤەدخوی تە ئاڤا سازگار یا بکارئینای، یان رووەکان ئاڤ ددەی یان زادی دلێنی.

ئاڤا سازگارا رویباران بۆ بەرهەم ئینانا کارەبێ دهێتە بکارئینان ب ڤی شێوەی: سکر ل سەر رویباران دهێنە دروستکرن و دەریاچە پەیدا دبن. ئاڤا دەرهاڤێژتی ژ دەریاچەیان ل پشت سکری وان ئامیران دزڤرینیت کو کارەبێ بەرهەم دئینیت.



▲ ئاڤا ژێر ئەرد ئاڤێ بۆ سەر روویێ ئەردی دەردهاڤێژیت ب شێوێ کانیان وەکی کانیکا بێخاڵ ل کوردستانێ ئەو دیار د ڤی وێنەی دا.

✔ **ل سەر ئەردی ئاڤا سازگار ل کیڤە هەیە؟**

سکرێ دەربەندیخان ▼



پاراستنا ئاڤا سازگار

بۆ دابینکرنا پشکەکا باش ژ ئاڤا سازگار و پاقژ بۆ هەر کەسەکی د کومەلێدا، پێدڤییە ل سەر مە ڤێ ئاڤێ بپارێزین و ب رێکەکا دروست بکاربینین. حەنەفیا ئاڤێ بگرە دەمێ تو ددانێ خۆ دشوی.

دا ئاڤ پیس نەبیت پێدڤییە تو بویاغێ و زەیتێ یان هەر شلەکێ دی یێ زیاندار نەکەیە ناڤ بورێن جوباراندا دا کو تێکەلی ئاڤا ڤەخوارنێ نەبیت و پیس نەبیت.

✔ دێ چەوا شێین ئاڤا سازگار پارێزین ؟

رۆناهییەك ل سەر بابەتی



▲ • رێژا بارینی ل هەرێما کوردستانێ دگەهیتە دناڤبەرا ٣٠٠ و ١٢٠٠ ملم د ساڵەکێدا.
• رێژا بارینێ ل هەرێما کوردستانێ پێچ پێچە زێدە دبیت ژ دەشتان بۆ چیای.



▲ • نێزیکی نیڤا زەڤێن چاندنێ ل هەرێما کوردستانێ زەڤێن دێمینە.
• ل هەرێما کوردستانێ پتر ژ ٢٠ هزار بیرێن ئاڤێ هەنە.



▲ کارگەها دووبارەکرنا ئاڤا ڤەخوارنێ ل هەرێما کوردستانێ



▲ • رۆژانە هەر کەسەك ل کوردستانێ نێزیکی ٤٥٠ لیترا (پتر ژ دوو بەرمیلان) ژ ئاڤا سازگار بۆ پێدڤیێن جودا ژ ڤەخوارنێ و شویشتنێ و لێنانا زادی و ڤەشووشتنێ و چاندنێ و پیشەسازیێ بکاردئینیت.

ئاڤا سازگار ل باژێرێ هەڤلێر و سلێمانیێ و دهۆکێ



ڕاکێشانا ئاڤێ ژ ڕوویبارێ زێی مەزن

هەڤلێر

هەڤلێرا پایتەخت ژ دوو ژێدەران ئاڤا سازگار بو دهێت.


دووبارەکرنا ئاڤێ پشتی ڕاکێشانا وێ ژ ڕوویباری

١ ئاڤا سەر ئەردی

ئەڤ ئاڤە ژ ڕوبیارێ زێی مەزن دهێتە ڕاکێشان، و دهێتە دووبارەکرن دا بیتە ئاڤەکا پاقژ، پاشی دێ دەنە مالان.

٪٥٠	ئاڤا سەر ئەرد
٪٥٠	ئاڤا ژێر ئەرد

٢ ئاڤا ژێر ئەردی

پێك دهێت ژ ٤٥٠ بیرێن کویر، ئەو ئاڤا ژێ دهەلاڤێت دێ دەنە مالان ل هەڤلێرێ.


بیر بۆ دەرئێخستنا ئاڤا ژێر ئەردی

سلێمانیێ

سلێمانیێ ژ سێ ژێدەران ئاڤا سازگار دابین دکەت.

❶ ئاڤا سکریێ دوکان یێ سەر ئەردی

ئاڤا رویبارێ زێیێ بچویک ل پشت ئەڤی سکری کوم دبیت. و دهێتە دووبارەکرن دا ب تەمامی پاقژ بیت پاشی بۆ ماڵێن باژێرێ دهێتە پالدان.







❷ ئاڤا دەریاچە سەرچنار

ئاڤا ١٨ کانیان د ڤێ دەریاچێ دا کوم دبیت. ئاڤ ژ دەریاچێ دهێتە کێشان و دهێتە دووبارە کرن دا ب تەمامی پاقژ بیت پاشی بۆ ماڵێن باژێری دهێتە پالدان.

❸ ئاڤا ژێر ئەرد

پێکدهێت ژ ٣٢ بیرێن کویر و ئاڤا دەرهاڤێتی دهێتە پاڵدان بۆ ماڵێن باژێری سلیمانیێ.

دهۆک

دهۆک ل دوو ژێدەرا ئاڤ دەست دکەڤیت

❶ ئاڤا سەر رویێ ئەردی

ئەڤ ئاڤە ژ رویبارێ دیجلە دهێتە کێشان و دووبارە کرن دا ب تەمامی پاقژ بیت پاشی بۆ ماڵان دهێتە پاڵدان.



▲ دەرئینانا ئاڤا ژ ڕوبیارێ دیجلە

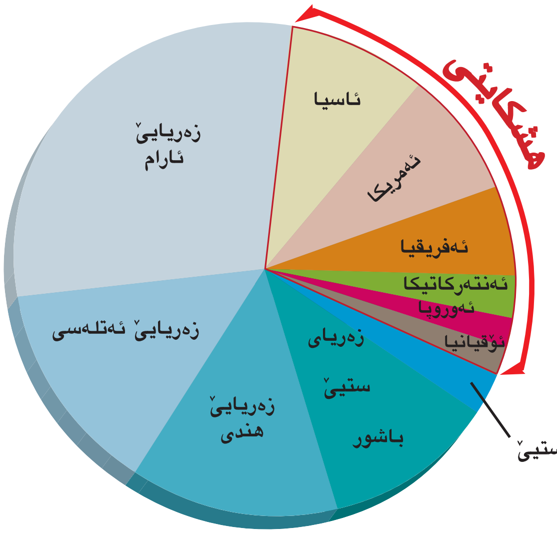
❷ ئاڤا ژێر ئەردی

ئەڤ ئاڤە ژ ٨٠ بیرێن کویر دهێن، و ئاڤا دەرهاڤیتی دهێتە پاڵدان بۆ ماڵێن ل دهوکێ.

ئاڤا سویر

ئاڤا سویرا زەریایان ژ دوو لسەر سێ ٣/٢ رویێ ئەردی دنخێڤیت. و زەریایێ ئارام ژ مەزنترین زەریایێن ئەردییە، و هندێ مەزنە تا رادەکێ جهێ هەمی هشکاتیێ بکەت. دبیت تو هزر بکەی کو ئاڤا زەریا و دەریا نە یا گرنگە، چونکو تو ژ وێ ئاڤێ ناڤەخوی.

داهاتیێن زەریای دگرنگن چونکو ماسیێن زەریای و گیانەوەرا و رووەکێن دی یێن زەریای خورانەکا گرنگە بۆ ملیونەها مرۆڤان



▲ ئاڤ نێزیکی ٧٠٪ ژ گۆیا ئەردی دنخێڤیت.

✔ **ئاڤا سویر ل کیڤە ل سەر رویێ ئەردی هەیە ؟**



ماسیێن دەریا و زەریای ژێدەرێ خوراکیێ گرنگە بۆ مرۆڤی. ◄



► پاپورێن مەزن و تایبەت کو گەلەك ئامێرێن تێدانە بۆ گرتنا ماسییا د فرەهیا زەریای دا.



▲ ل هندەك جهان ئاڤا سازگار گەلەكا كێمە. ئێستگەهێ يا تايبەت ب سازگاركرنا ئاڤێ، خوێ ژ ئاڤا زەريايى لاددەت دا ببيتە ئاڤا سازگار.

پوختە

ئاڤ دوو لسەر سێ ٣/٢ رويێ ئەردى ڤەدگريت پتريا ڤێ ئاڤێ يا سويرە و دناڤ زەريا و دەريايندا يا هەى، ئاڤا سازگار دناڤ دەرياچە و گۆم و رويبار و كانى و ل ژێر رويێ ئەردى هەيە، ژيان ل سەر رويێ ئەردى نابيت ئەگەر ئاڤ نەبيت.

پێداچوون

١. سێ رێكان بۆ ب كارئينانا ئاڤا سازگار بێژە .

٢. چ دبێژنە ئاڤا د ناڤ ئەرديدا هەى؟

٣. مفايێ زەريايێن ئەردى چنە؟

٤. بۆچى زانا دبێژن ئاڤا بەستى ل سەر ئەردى ژ داهاتێن گرنگن؟

٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** كيشك ژ ڤان سيفەتێن دهێن د دروستن بو جۆرێن جودا ژ ئاڤا زەريايان؟

أ گەرم	ج سازگار
ب سوير	د بەستى

پەيوەندى

پيوەنديا ب بيركارى

بجه ئينانا پێزانينا

ئەو پێزانينێن د بەر پەرێ ١٠٧ دا هاتين بو بجە ئينانا هێلكارييەكێ ب شێوەێ ستوونى دابەشبوونا ئاڤا سوير و ئاڤا سازگار ديار بكەت.

پەيوەنديا هۆنەرێن جوان

زنجيرەكا شۆربووى (داهێلاى)

ڤەكولينەكێ بكە ل سەر وان گيانەوەرێن د زەريايان‌دا دژين، پاشى زنجيرەكا شۆركرى بجە بينە. هندەك ژ ڤان گيانەوەران تێدا دياركەت.

وانەیا ٢

زڤرۆکا ئاڤێ چییە ؟

دڤێ وانەییێدا . . .

لێ ڤەدکۆلی
چەوا ئاڤا سازگار و ئاڤا سویر دبیتە هەلم.

دێ فێربی
دەربارەی بزڤینا ئاڤێ ل سەر رویێ ئەردی و د هەوایدا

پەیوەندی ب زانستان
ب نڤیسین و هونەرێن جوان.

لێ ڤەدکۆلم

هەلمبوون

ئارمانجا چالاکیێ ل دەمێ بارینا بارانەکا بوش گۆمێن پەنگیای دروست دبن، پشتی راوەستیانا بارانان ئەو گۆم نامینین، دبێژنە ڤێ کریارێ هەلمبوون، دڤێ چالاکیێدا گوهۆڕینا رێك بێخە دا بزانی کو هندەك ژ جۆرێن ئاڤێ زویتر ژ هندەکێن دی دبنە هەلم.

کەرەستە

- شریتا نویساندنێ نە یا رۆهن
- چوار ئامانێن وەکهەڤ
- دوو دەرڤانکا بو دوو ژ وان هەرچوار ئامانان
- پیڤەر
- ئاڤ
- خوێ
- کەڤچك
- راستە

پێنگاڤێن چالاکیێ

١ پارچەکا شریتا نویساندنێ نە یا رۆهن ب ستوونی ب لایێ هەر ئامانەکێڤە بنویسینە. (وێنەیێ أ)

٢ قەدارێ نیڤ کوپێ ئاڤێ بکە دناڤ هەر ئامانەکێدا. کەڤچکەکێ خوێ بکە دناڤ هەر ئێکێ ژ دوو ئاماناندا. و تێکەلەی تێکڤەدە ونیشانا (خ) ل سەر هەر دوو ئامانان دانە ونیشانا (س) ل سەر هەر دوو ئامانێن دی بنڤیسە.

(خ) = خوێراڤ (سویراتی)

(س) = ئاڤا سازگار



► ئەڤ ئاڤا ل سەر کتێن گێلاسان هەی یا بویە بەستی ژ بەر سەرمایا سەقای گەرما رۆژێ دێ بیتە ئەگەرێ حەلیانا بەستیێ.

٣ نیشانەکێ ل سەر شریتا نویساندنێ دانە بو هەر ئامانەکی دا ئەو ئاستێ ئاڤ دناڤدا گەهەشتیێ دیار کەتن.
پاشی دەرڤانەکێ دانە سەر ئامانێ (خ) و دەرڤانەکێ دی دانە سەر ئامانێ (س) (وێنەیێ ب)

٤ پێشبینی بکە ئەو ئامانێ بەرهیکێ هەلمبوون تێدا رویدەت، پێشبینیا خو تۆمار بکە.

٥ هەمی ئامانان دانە جهەکێ بەرهەتاڤ.

٦ رۆژانە تەماشەی ئامانان بکە بۆ دەمێ حەفتییەکێ، هەر رۆژ ئاستێ ئاڤێ د هەر ئامانەکیدا نیشان بکە.


وێنەیێ أ



وێنەیێ ب

دی گەهمە ئەنجامی

١. ئەرێ ب دروستی ئاڤ د ئامانەکێدا بوو هەلم؟ د کیشك ئامانیدا ئەڤە چەندە رویدا؟

٢. بەراوردیێ بکە دناڤبەرا پێشبینیا خۆ و ئەو ئەنجامێن تو گەهەشتیێ. توچەوا گەهەشتییە پێشبینیا خۆ؟ ئەرێ پێشبینییا تە یا دروست بوو؟

٣. **چەوا زانا کاردکەن** بۆ دیتنا بەرسڤان بو چەند پرسیاران زانا تاقیکرنا ل سەر وان تشتان دکەن ئەوێن دهێنە گۆهۆرین و دبێژنە ڤان تشتان گۆهۆر، پشتی هینگێ زانا رادبن ب زێدەکرنا تشتەکێ ل سەر تاقیکرنێ دا بزانن ئەڤە ناهێتە گۆهورین و دبێژنە ڤی تشتی راگر (نەگۆهۆڕ) دڤێ چالاکیێدا راگر چنە؟

شارەزاییێن کریارێن زانستی

راگر دیار دکەت دێ چ رویددەت ئەگەر چ گوهۆڕك نەهاتبیتە تاقیکرن. رێکخستنا گوهۆڕینان رێکەکە بۆ زانایان دیار دکەتن کو ئەنجامێ تاقیکرنێن وان د دروستن.

فێر دبم

زڤڕۆکا ئاڤێ

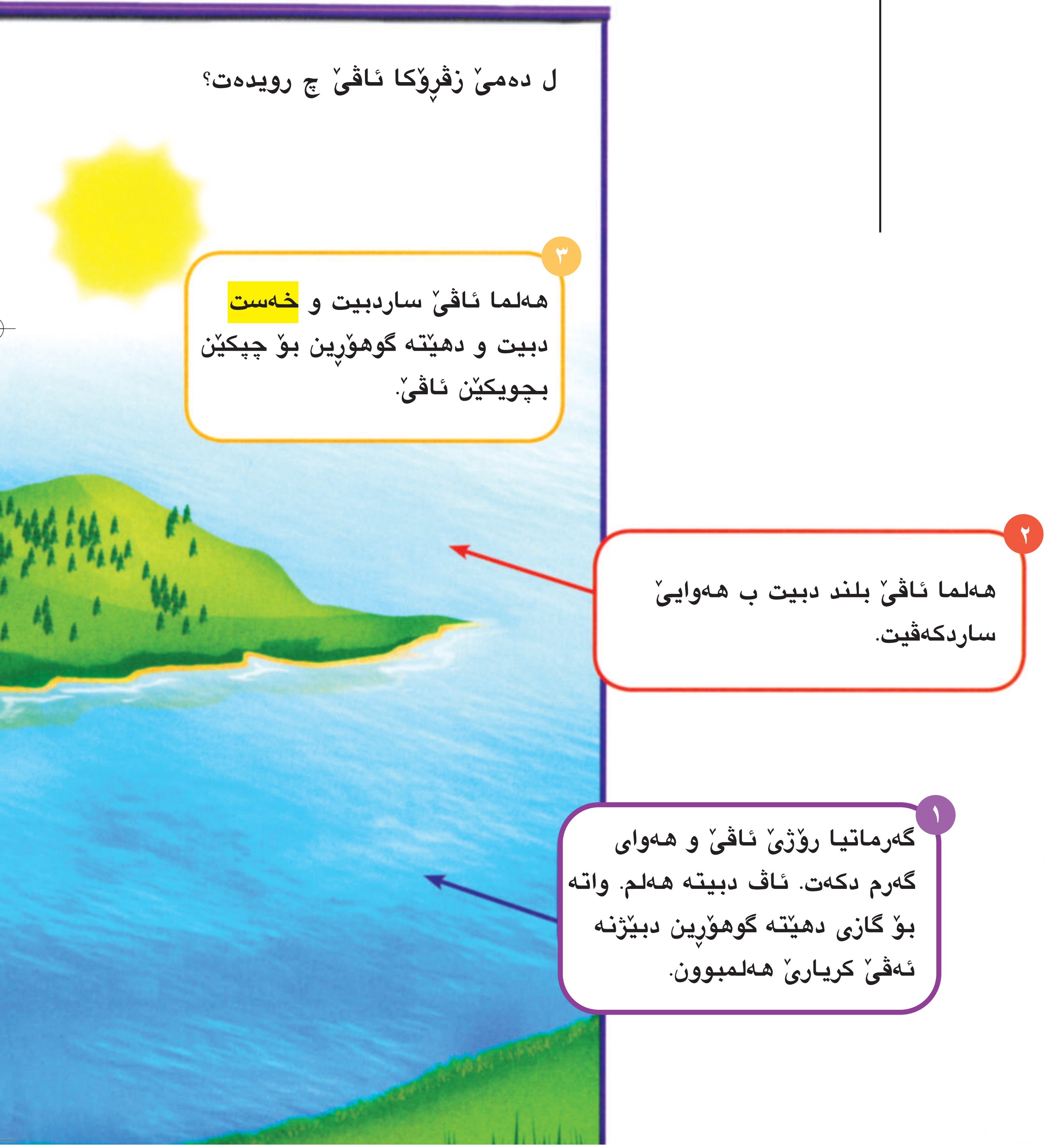
بنیاسە

- چەوا دوخێ ئاڤێ دهێتە گوهۆڕین
- چەوا ئاڤ دهێتە ڤەگوهاستن ژ جهەکێ بۆ جهەکێ دی.

زاراڤ

زڤڕۆکا ئاڤێ
هەلمبوون
خەستبوون
بارین

ئاڤ ژ رووبێ ئەردی بۆ ناڤ هەوای دا دهێتە ڤەگوهاستن، و ژ ناڤ هەوای جارەکا دی بۆ رووبێ ئەردی دزڤریتە ڤە. ڤەگوهاستنا ئاڤێ بەردەوام دناڤبەرا ئەردی و هەوای دووبارە دبیت. ڤەگوهاستنا ئاڤێ ژ رووبێ ئەردی بۆ هەوای، و ژ هەوای بۆ رووبێ ئەردی دبێژنێ **زڤڕۆکا ئاڤێ**.



٤

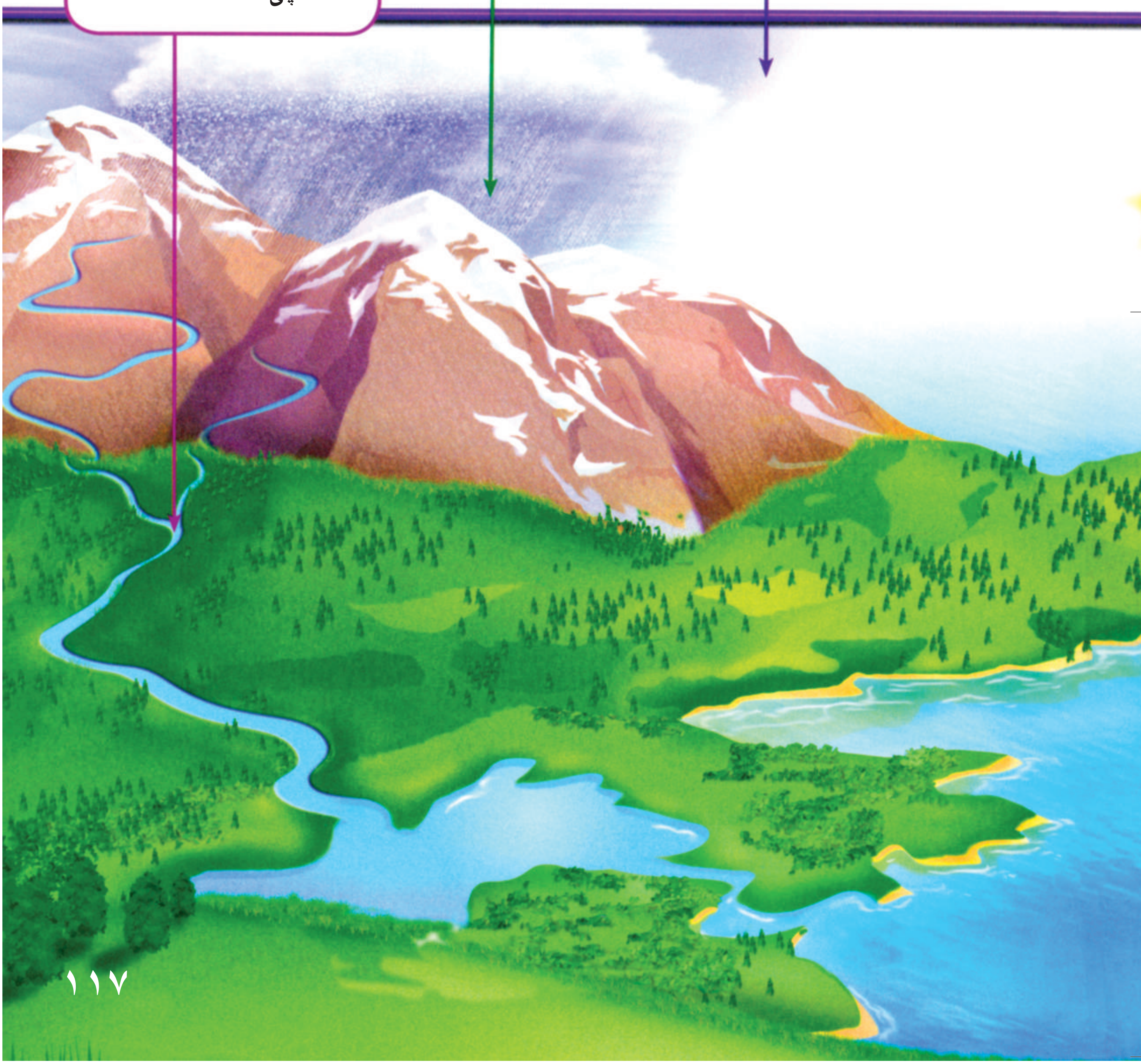
چپکێن ئاڤێ یێن بچویك دگەل تۆزێ دهەوای دا هەڤدوو دگرن و عەوری دروست دکەن.

٥

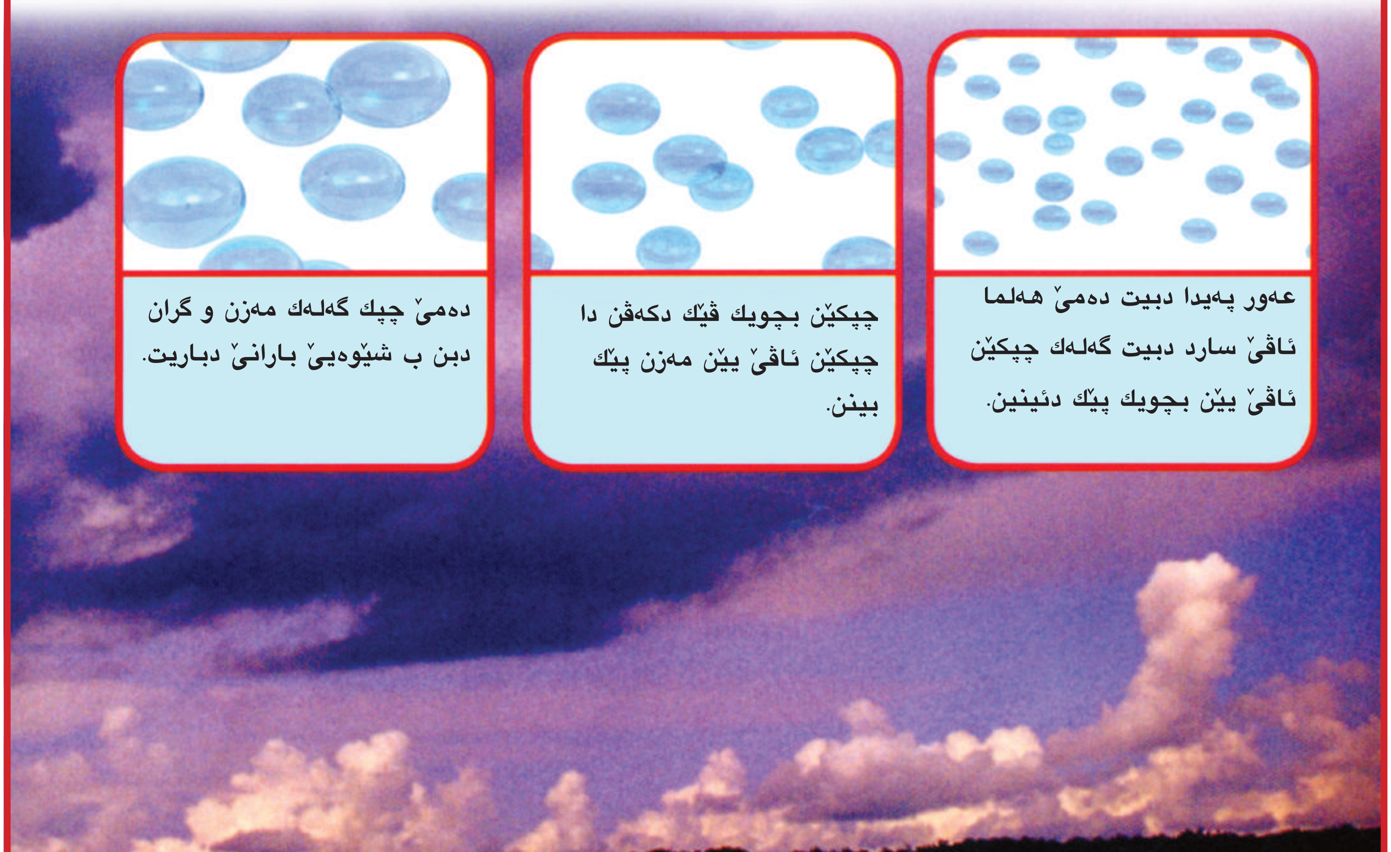
چپکێن بچویك دهێنە لێکدان دا چپکێن مەزنتر پێك بینن. و بارین ب شێوێ باران یان گژلوك یان بەفرە

٦

ئاڤا بارینێ ب رویبارادا دهێتە خوارێ و دچیتە دناڤ دەریاچە و دەریا و زەریاندا و جارەکا دی زڤڕۆکا ئاڤێ دەست پێ کەتەڤە.



چەوا باران پەیدا دبیت؟



چەوا دۆخێ ئاڤێ دهێتە گوهۆڕین؟



پوختە

زڤرۆکا ئاڤێ ب ئەگەرێ هەلمبوونێ و خەستبوونێ دهێتە ڤەگوهاستن بۆ بارینێ پاشی دووبارە دزڤریتە ڤە بۆ هەلمبوونێ..

پێداچوون

١. هەلمبوون چییە؟

٢. چەوا عەور پەیدادبن؟

٣. پشتی بارینێ، چەوا زڤرۆکا ئاڤێ تەمام دبیت؟

٤. دێ چ رویدەت ئەگەر پشتی هەلمبوونێ، ئاڤ خەست نەبوو؟.

٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** زڤرۆکا ئاڤێ ب ڤێ زنجیرێ دەرباز دبیت ؟

أ بارین، هەلمبوون، خەستبوون.

ب خەستبوون، هەلمبوون، چوونا ئاڤێ.

ج هەلمبوون، خەستبوون، بارین.

د هەلمبوون، بارین ، خەستبوون.



▲ عەورێن بەلاڤبووی ل ئاسمانێ هەرێما کوردستانێ

پەیوەندی

پەیوەندییا نڤیسینی

وەسف کرن

پشکنینێ بو وێنەیێن زڤرۆکا ئاڤێ دناڤ هندەك گۆڤارا دا بکە، بۆ هەر وێنەیەکی رستەیەکێ بنڤیسە، تێدا ئەوا راویدات روون بکە ئێکێ ژ ئەندامێن خیزانا خۆ پشکدار بکە د ڤێ چالاکیێ دا.

پەیوەندییا هونەرێن جوان

پۆستەرێ زڤرۆکا ئاڤێ

وێنەیێ زڤرۆکا ئاڤێ ل سەر پۆستەری بجه بینە. و پشکێن زڤرۆکا ئاڤێ ل سەر دیاربکە.

پشكا ٢ پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

پێداچوونا زاراڤان

ڤان زاراڤێن دهێن بكاربینە بۆ تەمامكرنا رستەیێن ١ تا ٥ ژ ئەڤێن خوارێ هەلبژێرە ژمارا بەرپەرێ تۆماركری دناڤبەرا ( ) جهێ پێزانینان دەست نیشان دكەت كو چێدبیت تە پێدڤی پێ هەبیت د پشكێدا.

ئاڤا ژێر ئەردی (١٠٨)	خەستبوون (١١٦)
زڤرۆكا ئاڤێ (١١٦)	باران (١١٧)
هەلمبوون (١١٦)	

١. ئەو ئاڤا د كەڤیتە سەر ئەردی باران بیت یان گژلوك بیت یان بەفر ئەو ________ە.

٢. ئەو كریارا ئاڤا شل د گوهۆڕیت بو هەلمێ دبێژنێ ________.

٣. ________ ڤەگوهاستنا ئاڤێیە ژ روویێ ئەردی بۆ هەوای و زڤرینا وێیە بۆ روویێ ئەردی سەر ژ نوی.

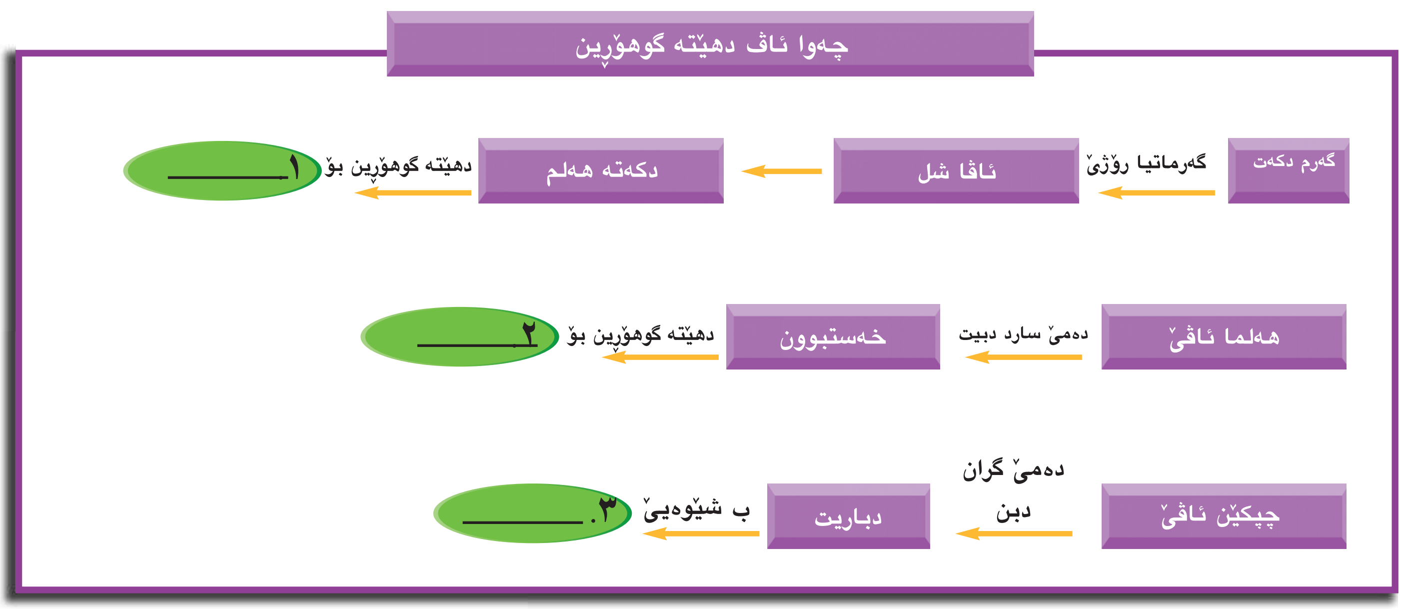
٤. ئاڤا سازگار ل ژێر روویێ ئەردی دبێژنێ ________.

٥. ئەو كریارا هەلما ئاڤێ د گوهۆڕیت بۆ چپكێن بچویك دبێژنێ ________.

پێكڤە گرێدانا تێگەهان

دەستەواژێن گونجای ل سەر نەخشێ تێگەهان بنڤیسە، دەستەواژێن دهێن ب كاربینە.

هەلما ئاڤێ   عەور   باران



پشتڕاستبوون ژ تێگەهشتنێ

پیتا هەلبژارتنا گونجای بازنەدار بکە.

١. چییە ئەو تشتێ پتریا وێ ژ ئاڤێ پێك دهێت؟

أ کەڤر   ج سەدەف

ب ڕووەك   د ئاخ

٢. گەرم ژ کیڤە دهێتە دناڤ زڤرۆکا ئاڤێدا؟

أ ژ ڕۆژێ   ج ژ ئاخێ

ب ژ بای   د ژ زەریایێ

٣. ئاڤا سازگار نینە ل :

أ ژێر روییێ ئەردی   ج دناڤ زەریایاندا

ب دناڤ دەریایاندا   د دناڤ رویبارانددا

٤. بەفر و باران دوو شێوەنە ژ:

أ بارینێ   ج خەستبوونێ

ب خوهدانێ   د هەلمبوونێ

بەرسڤا ڤان هەردوو پرسیاران بدە

٥. گرنگیا ئاڤێ بۆ زیندەوەران دیاربکە.

٦. شرۆڤە بکە بۆچی رۆژ یا گرنگە بۆ زڤرۆکا ئاڤێ

پێداچوونا شارەزایێن کریارێن زانستی

١. وەسا دانە کو ئێکێ ژ تە داخوازکر تو باخڤی ل سەر برا وێ ئاڤا پۆلا تە ب کار دئینیت، شرۆڤە بکە چەوا **ب کارئینانا ژماران** دێ کارێ تە ب ساناهی ئێخیت دەمێ تو پێزانینان رێك دئێخی لسەر برا ئاڤی.

٢. تو دلوپێن ئاڤێ دبینی دەمێ دکەڤن چەوا تو دشێی **نموونەکێ** دروست بکەی دا دیار کەی کا چ ل بارانێ دهێت؟ بێژە تو چەوا دشێی **گوهۆڕیا** ڕاگری بۆ دیارکرنا ڤێ چەندێ.

هەڵسەنگاندنا بجهئینانێ

وێنەکێ ڕوونکرنێ بجهبینە بۆ دیارکرنا زڤرۆکا ئاڤێ، دگەل هەڤالەکێ خۆ کاربکە، وێنەکی ب ساناهی بۆ زڤرۆکا ئاڤێ بکێشن ناڤان بۆ گوهۆڕینێن ئاڤێ دانە، بێژە کا ئاڤ گەرم بو یان سارد بو دەمێ رویدانا هەر گوهۆڕینەکێ.



پشکا ۳

لڤینا تەنان د سیستەمێ ڕۆژیدا

زاراڤ

سیستەمێ رۆژێ
هەسارە
هەیڤ
مەوادا (خولگە)
ستێر
هەسارۆك
رویێن هەیڤێ
هەیڤ گرتن (غەیرین)
رۆژ گرتن

دەمێ تەماشەی ئاسمانی بکەی دشەڤەکا ساهی دا. دێ هندەك خالێن بچویك یێن روون بینی، ئەگەر دشیاندابا ئەردی بهێلی و گەشتەکێ بۆ ئاسمانێ دەرڤە بکەی و نێزیکی ڤان ڕۆناهیان ببی دا بینی هندەك جیهانێن دی و ڕۆژین دی هەنە، لێ دجودانە ژ وی ئەرد و ڕۆژێن تۆ دنیاسی.

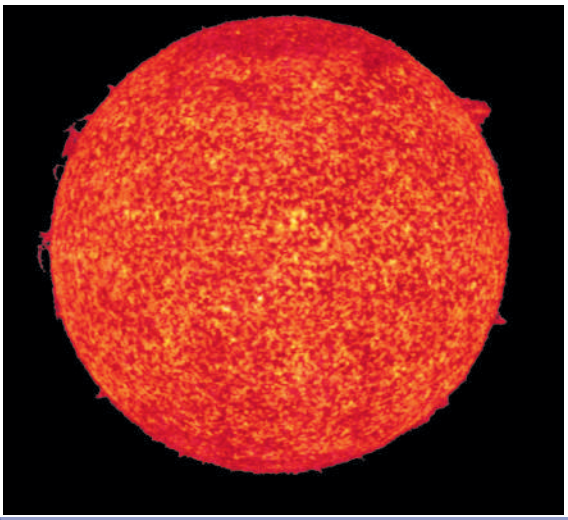
پێزانینەکا بلەز

ئەگەر تە بڤێت ساردترین جه دسیستەمێ ڕۆژیدا بنیاسی بەرەڤ(تریتون) هەڕە، کو ئەو مەزنترین هەیڤا هەسارێ نیبتونییە، پلا گەرمیا ڤێ هەیڤێ (٢٣٥پلە سەدینە) دبن سفرێدا، تریتون گەلەك یا ساردە هەتا کو ڤۆلکان ل ویرێ بەفرێ دهاڤێژن شوینا ئاگری و ناڤەڕۆکێ گەرم.



پێزانینەکا بلەز

رۆژ گەلەك و گەلەك یا مەزنە، ئەو هندا بەرفرەهە تێرا ملیون هەسارێن وەكی هەساریێ ئەردی دكەتن، دگەل ڤێ چەندێدا رۆژ ستێرەكا ناڤەندە د قەبارەیدا ئەڤە بەراوردیەكە دناڤبەرا رۆژێ و هندەك ستێرێن مەزنن ئەوێن تۆ ب شەڤێ دبینی.



پیڤانا هندەك ستێران

ستێر	تیره(بەكیلۆمەتر)
رۆژ	١ ٤٠٠ ٠٠٠
میوسیڤی	٤ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠
ڤی ڤی سیڤی	٤٦ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠
ئەبسیلۆن ئۆریگا(عنز)	٤٢٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

ئەڤ وێنەیە دیار دكەت كا چەوا رویێ تریتون دیار دبیت ب دیتنا زانایان.

وانەیا ١

ستێر و هەسار چنە ؟

د ڤێ وانەییێدا . . .

لێ ڤەدكۆلی
د ستێر و ڕۆناهیێ

دێ فێربی
ستێر و هەسارە

پەیوەندی ب زانستان
بنڤیسین و ساخلەمیێ

لێ ڤەدكۆلم

ستێر و ڕۆناهی

ئارمانجا چالاكیێ ڕوژ ستێرەكا گەلەك گەشە ئەم دكارێن ب ڕۆژ ببینین. بۆچی ئەم نەشێن ستێرێن دی ببینین؟ د ڤێ چالاكیێ دا دێ بەحسی دیتنا ستێران كەین ب شەڤێ و دێ شرۆڤە كەین. بۆچی ئەم نەشێن ب ڕۆژێ ببینین.

كەرەستە

- كاغەزەكا ڕەش و شریتە نویساندنێ
- گلۆپەكا كارەبێ
- گۆپەكێ ستایروفۆم (فلین)

پێنگاڤێن چالاكیێ

1. چەند كونەكا ل بنێ كوپی بكە.
2. كاغەزا ڕەش ب دیواری ڤە هەلاویسە، بنێ كوپی ئاراستا كاغەزێ بكە گلۆپا كارەبێ دناڤ كوپیدا هەلكە و ئەوا دبینی چییە؟



تەلسكۆب دهێتە كارئینان بۆ دیتنا تەنێن گەلەك دویر.

٣ ڕۆناهیا هولێ ڤەمرینە و دووبارە گلۆپێ هەلکە ڤێگاڤی دێ چ بینی؟

٤ دیار بکە بوچی ستێر، هوسا دیار دکەن کو د جودا بن ل دەمێ هەبوونا ڕۆناهیێ دناڤ هولێ دا، و نەبوونا ڕۆناهیێ دا؟



وێنەیێ أ



وێنەیێ ب

دێ گەهمە ئەنجامی

١. بوچی «ستێر» ب تەمامی دیار نابن؟

٢. دێ چ « ل ستێران» رویدەت هەکە گلۆپا کارەبێ هەلکر ل جهەکێ دویتر ژ بنێ کوپی؟

٣. **زانا چـەوا کار دکەن** زانا ئەوا دبینن بکاردئینن دا دەرئەنجام بکەن ئەگەرێ رویدانا تشتەکی. دێ گەهمە ئەنجامی . بۆچی هندەك « ستێر» گەشترن ژ هندەکێن دی ل سەر کاغەزا ڕەش ل دەمێ ئەنجامدانا ئەڤێ چالاکیێ؟



شارەزاییێن کریارێن زانستی

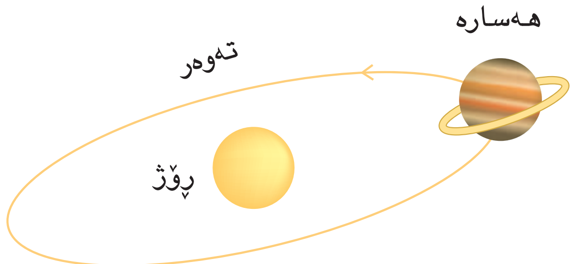
ل دەمێ دیارکرنێدا، ئەوا تو تێبینی دکەی دێ بکارئینی دا بشێی بزانی ئەگەرێ رویدانا ئەڤی تشتی چییە؟

فێردبم

ستێر و هەسارە

هەساران

سیستەمێ رۆژێ ب شێوەکی بنچینەیی پێکدهێت ژ رۆژێ و هەسارە و هەیڤێن وێ. **هەسارە** تەنەکێ کەڤرییە یان گازیێ مەزنە لدور رۆژێ دزڤریت. **هەیڤ** تەنەکێ کەڤریێ مەزنە لدور هەسارەکێ دزڤریت. رۆژ چەقێ سیستەمێ رۆژێ یە. و هەساران د مەودایێ تایبەتدا لدۆر رۆژێ دزڤرن، و هەر رێڕەوەك ب **مەودا** هاتیە نیاسین.



سیستەمێ رۆژێ پێکدهێت ژ هەشت هەساران ئەرد ئێکە ژ وان هەساران. ئەڤ هەسارە ژێك جودانە ب شێوە و قەبارە و دویراتی ژ رۆژێ و د هژمارا هەیڤێن وان. هەسارا ئەردی ئێك هەیڤ هەیە، لێ هەسارێن دی چەند هەیڤێن هەین، و هندەك جۆرێن هەساران هەیڤ نینن.

بنیاسە

- پێکهاتێن سیستەمێ رۆژێ
- ستێر

زاراڤ

سیستەمێ رۆژێ
هەسارە
هەیڤ
مەودا (خولگە)
ستێر
هەسارۆك

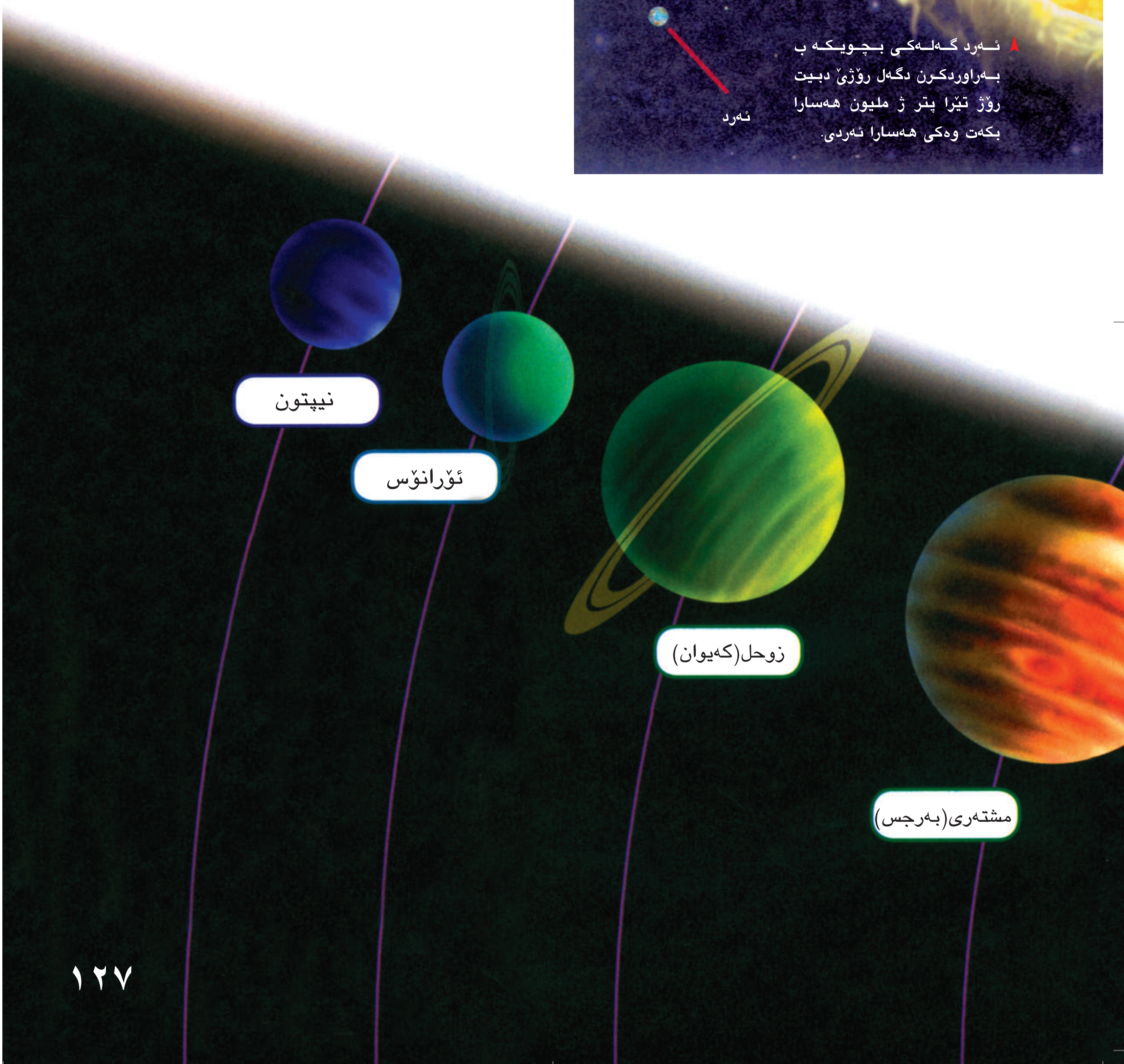


دشیانێت تە دایە هندەك ژ پشكێن سیستەمێ رۆژێ ب شەڤ ببینی. ل دەمێ ب رۆژی ئەڤ پشكە ل جهێ خو دمینن، لێ دشیانێن مەدا نینە ببینین ژبەر تیشكا رۆژێ یا بهێز.

✔ سیستەمێ رۆژێ ژ چ پێكدهێت؟



ئەرد گەلەكێ بچویكە ب بەراوردكرن دگەل رۆژێ دبیت رۆژ تێرا پتر ژ ملیون هەسارا بكەت وەكی هەسارا ئەردی.



ستێر



▲ شێوێ هەسارۆکا ئوریۆن هەر وەکی فەلك ناسا وێنە بۆ کێشای.

ستێر گۆیەکا گەلەك مەزنە ژ گازێن گوڕی گرتی گازێن گەرم، ڕۆناهیێ و وزا گەرمیێ ژێ دەردکەڤیت. ڕۆژ نێزیکترین ستێرە بۆ ئەردی.

دشێن ڕۆژێ ب ڕۆژ ببینین، لێ پتریا ستێران دێ ب شەڤ دهێنە دیتن، و ئەڤەژی مەزنترە یان بچویکترە ژ ڕۆژێ و ب گشتی وەکی خالێن بچویکێن تەیسوك دیاردبن چونکی گەلەك دویرن ژ ئەردی. هەکە تە سەحکرە ئاسمانێ ب شەڤێ، دێ کۆمەڵێن دی ژ ستێران دێ بینی و شێوەێن جودا و تایبەت هەنە. ئەڤ کۆمەلا ستێران ب **هەسارۆك** دهێتە ناڤکرن و بۆ هەر هەسارۆکەکێ ناڤەکێ تایبەت و دیارکری هەیە وەکی هرچا مەزن و هرچا بچویك.

✔ **ستێر چییە؟**





ئەڤ وێنەیێ لایێ ڕاستێ وێنەیێ هرچا مەزن و هرچا بچویکە. و د وێنەی دا شێوێ هەردوو هەسارۆکان دیارە هەر وەکی ستێرناسێن کەڤن وێنە بۆ کێشای و ل سەر بنەمایێ ڤان وێنەیان ناڤێن وان پێ هاتین.



▲ ئەڤە وێنەیێ هەسارۆکا مەزنە (زەبەلاحە) وەکی ئەم ژ ئەردی دبینین. هەولدە شێوەیێ وێ دیاربکەی ب بکارئینانا وێنەیێ دناڤ بازنەیدا.

پوختە

د سیستەمێ رۆژێ دا هەشت هەسارە هەنە، لدور رۆژێ دزڤرن. هەسارا ئەردی ئێکە ژ وان هەساران. ستێر گۆیێن مەزن ژ گازێن گورێ گرتی، رۆژ ئێکە ژ وان. ستێر دیاردبن د کۆمەلێن تایبەت دا دبێژنێ هەسارۆك.

پێداچوون

١. هژمارا هەساران د سیستەمێ رۆژێدا چەندن؟

٢. جوداهی دناڤبەرا هەسارە و ستێرا چییە؟

٣. بۆچی خولگەها (مەودا) زوحەل درێژترە ژ خولگەها ئەردی؟

٤. جوداهی دناڤبەرا هەسارە و هەسارۆکی چییە؟

٥. بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ باشترین دەم بۆ دیتنا ستێران کەنگیا ؟ ______ .

أ سپێدێ	ج ب رۆژێ

ب پشتی نیڤرو	د شەڤێ

پەیوەندی

پەیوەندییا نڤیسینێ

راپۆرتەکێ ل سەر هەسارەکێ هەلبژێرە

چوار پێزانینا ل سەر بینە، و د راپۆرتێدا بنڤیسە، نیشا هەڤالێن خوێێن پۆلێ بدە.

پەیوەندییا ساخلەمیێ

خۆ پاراستن ژ تیرۆشکێن رۆژێ

دبیت تیرۆشکێن رۆژێ زیانێ بگەهینتە پیستی. و ژبەر ڤێ چەندێ خەلك ئامادەکریێ پاراستنێ ژ تیرۆشکێن رۆژێ بکاردئینن. و ئەڤ ئامادەکراو پاراستنێ هێمایێن جودا هەنە، دبێژنێ کارێ پاراستنێ ژ رۆژێ (SPF) دگەل ئێکێ مەزن ژ خێزانا خۆ هەرە دەرمانخانێ، دا فێربی لدور ئامادەکرییێ. ئەوا ئەم بکاردئینین بۆ پاراستنا پیستێ خۆ ل هاڤینێ، و دا پرسیارا ژمارێن هێمایێن داهاتی ل سەر ئەڤی دەرمانی بکەی.

وانەیا ٢

ژ لڤینا هەیڤی و ئەردی چ روویدەت ؟

د ڤێ وانەییدا . . .

لێ ڤەدکۆلی
رویێن هەیڤێ

دێ فێربی
بۆچی دیار دبیت کو هەیڤ دهێتە گوهۆرین.

پەیوەندییا زانستان
ب بیرکاری و نڤیسینێ

لێ ڤەدکۆلم

رویێن هەیڤێ

ئارمانجا چالاکیێ ئەگەر هەر شەڤ بنێری یە هەیڤێ، وەسا دیارە کو شێوەیێ وێ دهێتە گوهۆرین، دبێژنە ڤان شێوان « رویێن هەیڤێ » د ڤێ چالاکییێدا تو دێ بینی کا چەوا ئەو رۆناهیا دکەڤیتە ل سەر گۆیێ جودا دیار دبیت و تو وێ رۆناهیێ لدور گۆیێ دزڤرینی.

کەرەستە

- گلۆپەك
- گۆیەك

پێنگاڤێن چالاکیێ

١ وێنەیێ د پێنگاڤا ١ بکاربینە . ماموستایێ تە دێ پۆلێ تاری کەت. گۆیێ ب دەستی بگرە وەك باریێ ١ دادیار، بلا هەڤالەکێ تە رۆناهیا گلۆپێ بدەتە گۆیێ. داخوازێ ژ هەڤالێ سیێ بکە ل نیڤەکێ ب راوستیت و تێبینیا گۆیێ بکەت. پشکا رۆهن وێنە بکەت.



تو دبینی هەیڤ ل دور ئەردی دزڤڕیت. لێ ئەگەر تو ل سەر ڕوییێ هەیڤێ بی دا بینی ئەرد یێ ل دور هەیڤێ دزڤریت.

٢ هەرە بارێ ٢، ٣، ٤ هەڤالێ سیێ دێ زڤریت ادا بشێت گۆیێ ببینیت، و دێ تێبینیا پشکا رۆهن کەت و وێنەکەت.

٣ رۆلێ دگەل هەڤالێن خۆ بگوهۆڕە، دا هوین هەمی بشێن تێبینیا شێوەیێن رۆهن ل سەر گۆیێ بکەن.


وێنەیێ أ



وێنەیێ ب

خشتەیەکێ وێنە بکە بۆ تێبینکرنێ

باری ٢	باری ١
باری ٤	باری ٣

دێ گەهمە ئەنجامی

١. پشکا گۆیا ئەوا رۆهن بووی د هەمی باراندا کیشکە؟

٢. گویێ و گلۆپێ و ئەو کەسێ تێبینیا تۆمار دکەت جهێ چ دگرن؟

٣. **زانا چەوا کاردکەن** شارەزاییێن دەستنیشانکرنێ، هەکە گۆیا جهێ هەیڤێ بگریت چ دەستنیشان کەی ل سەر پشکێن جودایێن تەپی و پشکا رۆهن یێن گۆیێ؟

شارەزاییێن کریارێن زانستی

دەمێ تێبینیا تشتەکی دکەی ئەڤە تویێ هەستێن خۆ بکاردئینی دا بگەهیە پێزانین لدور ئەو تشتی. دەمێ تۆ دەستنیشان کەی، تو یێ ئەوا تە تێبینی کری بکاردئینی دا دەرئەنجامان دەربینی.

ژ لڤینا هەیڤێ و ئەردی چ ڕویدەت؟

ڕۆناهیا هەیڤێ

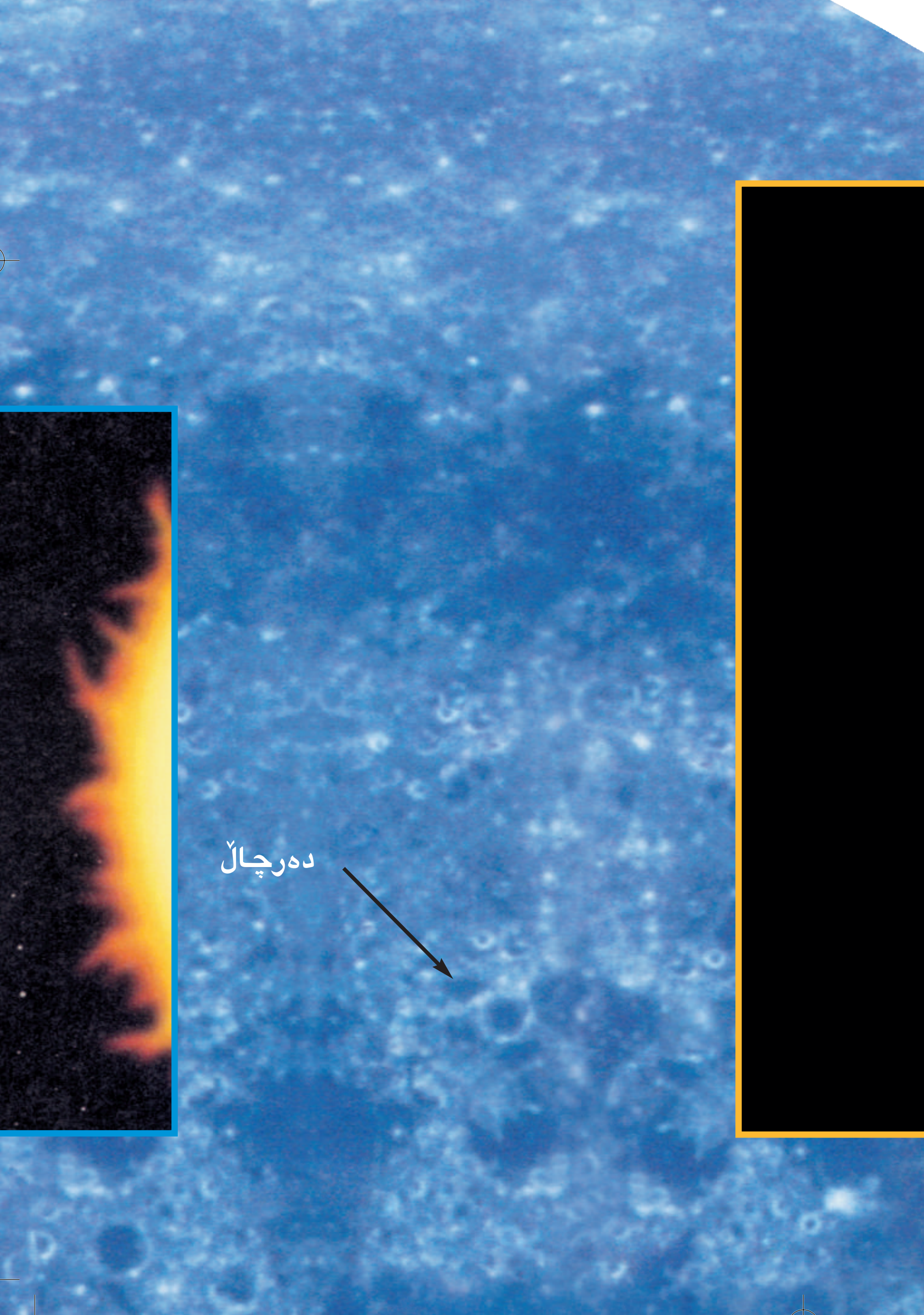
هەیڤ مەزنترین تەنە تو ب شەڤ د ئاسمانیدا دبینی، هەیڤ دیار دبیت کو ڕۆناهییا هەی لێ د ڕاستیدا هەیڤ ڕووناهیێ نادەت، ئەو ڕۆناهیا ژ هەیڤێ دهێت ژێدەرێ وێ ڕۆژە، کو دزڤریتە ڤە سەر ڕوییێ هەیڤێ و دگەهیتە مە.

بنیاسە

- تایبەتمەندیێن هەیڤێ
- ڕوییێن هەیڤێ
- چ دبیتە ئەگەرێ هەیڤ گرتن و ڕۆژ گرتن

زاراڤ

ڕوییێن هەیڤێ
هەیڤ گرتن
ڕۆژ گرتن





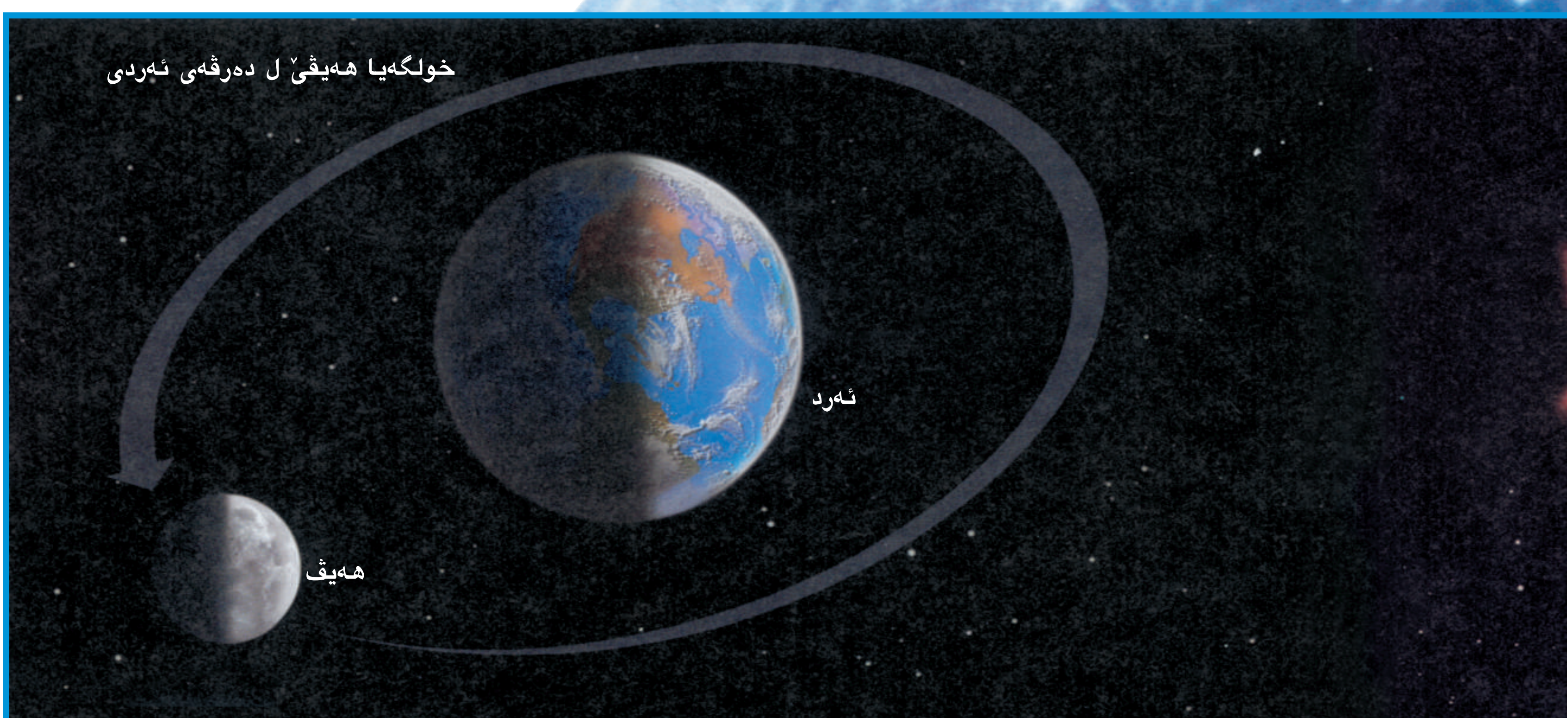
هەیڤ

هەیڤ گویەکا رەقا کەڤرییە ل دور هەسارا ئەردی دزڤریت هەیڤ پێدڤی ب نێزیکی (٢٩،٥) رۆژانە دا جارەکێ ل دور ئەردی بزڤریت.

دەمێ تەماشەی هەیڤێ دکەین دێ گەلەك پنیان تیدا بینین، هندەك ژ ڤان پنیان کوورکن دبێژنێ «دەرچاڵ». دەرچاڵ دروست دبن دەمێ کەڤرەکێ مەزن ب هەیڤێ دکەڤیت، دەمێ دهێتە ڤەگوهاستن د ئاسمانیدا.

✔ **رۆژ کیشك بەشێ هەیڤێ رۆهن دکەت؟**







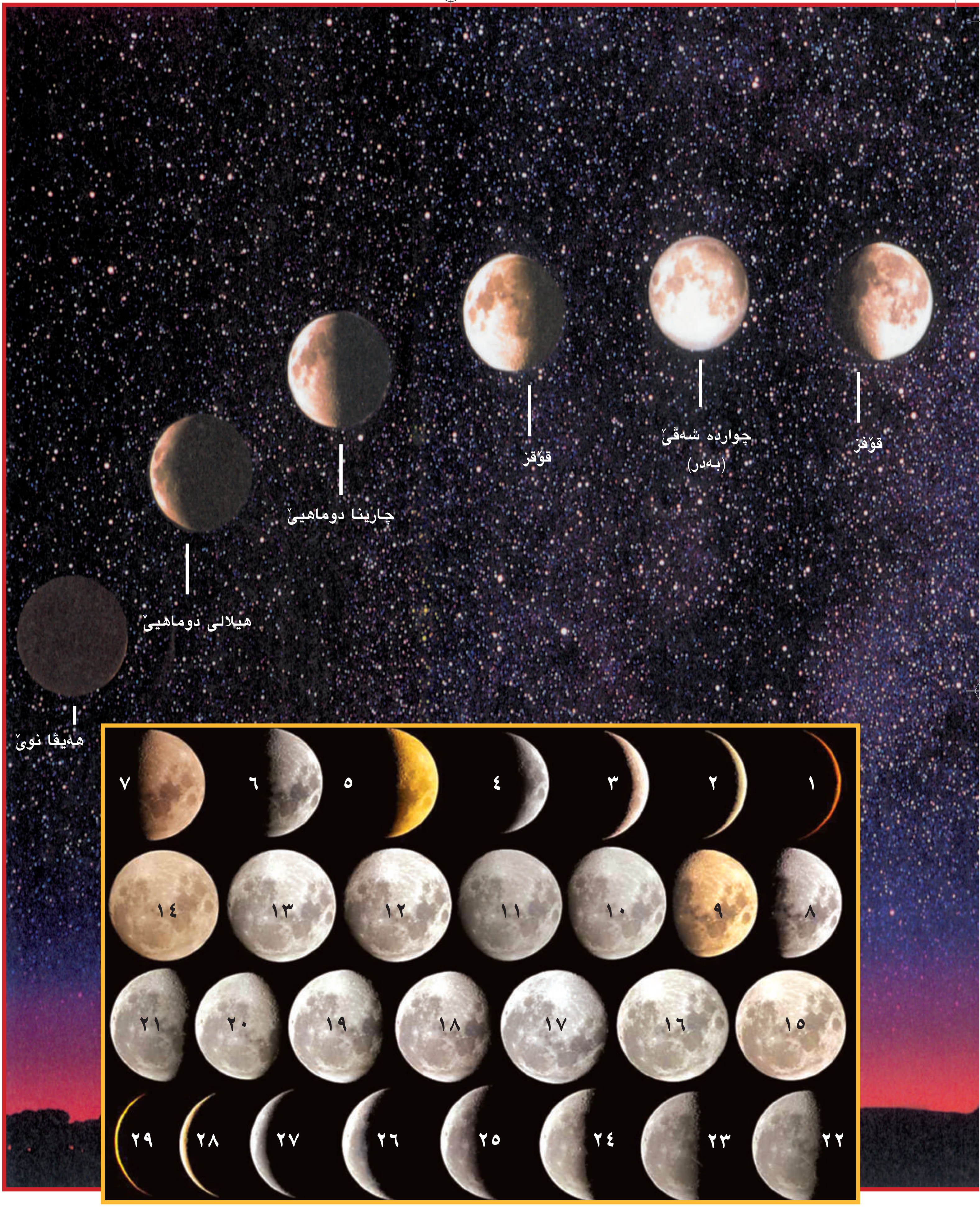
ڕوییێن هەیڤێ

ئەوێ ژ ئەردی تەماشا بکەت دێ وەسا بو دیاربیت شێوەیێ هەیڤێ دهێتە گوهۆڕین.

ڕوییێن هەیڤی شێوەیێن دەرکەفتنا جودانە ب شەڤێ.

- ل دەستپێکێ تشتەکی ژ هەیڤی نابینین، ل وی دەمی دا دبێژنە هەیڤێ «محاق»(هەیڤا نوی).
- پشتی ڕۆژەکێ یان دوو ڕۆژا دی پشکەکا زراڤ ژ هەیڤا ڕۆهن دی بینین دبێژنێ « هیلال» هەیڤا ئێك شەڤی.
- پشتی حەفتیەکێ، دێ هەیڤی بینین ب شێوەیێ نیڤ بازنەیی یا ڕۆهن دبیژنە ئەڤی شێوەی « تەربیعا ئێکێ».
- پشتی دوو حەفتیان، دێ هەیڤێ ب شێوەیێ بازنەیی هەمی ڕۆهن بینین دبێژنێ« هەیڤا چاردە شەڤی«بەدر».
- پشتی سێ حەفتیان جارەکا دی دێ هەیڤێ نیڤ بازنەیی بینین، دبێژنە ئەڤی شێوەی « چوارینا دوماهیێ».
- پشتی نێزیکی چوار حەفتیان (٢٩،٥) هەیڤ دزڤریتەڤە وێ خالا ژێ دەستپێکری کو « محاق»ە چ پشکێن ژ ڕوییێن وێ د ڕۆهن نینن.

✔ ڕوییێن هەیڤێ چنە ؟



▲ وێنەی تێدا دیار دبیت چەوا شێوێ هەیڤێ دهێتە گوهوٚڕین وەکی ئەم دبینین هەر ژ هەیڤا ئێك شەڤی هەتا دوماهیا هەیڤێ.

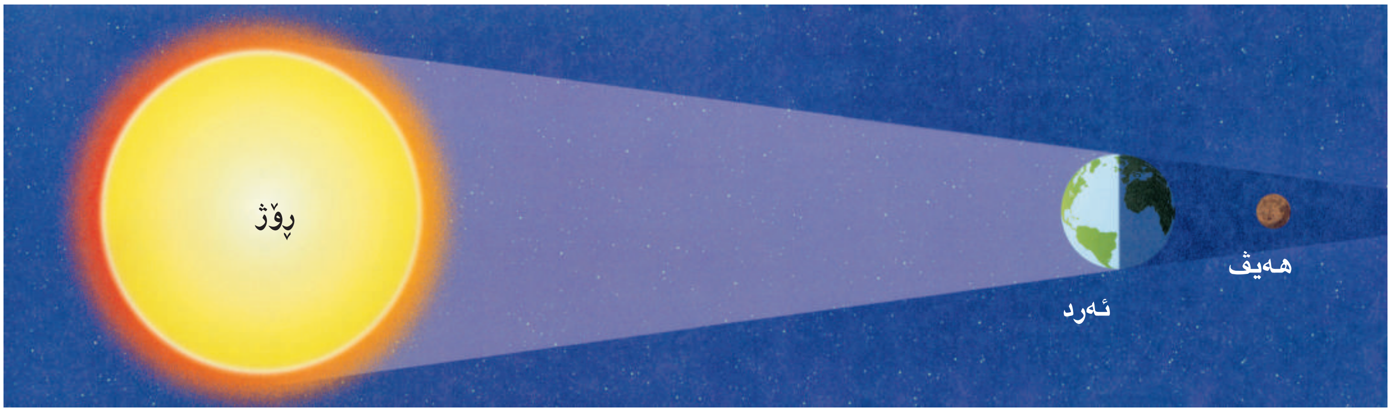
هەیڤ گرتن و ڕۆژ گرتن

تۆ دزانی کو هەیڤ ل دوور ئەردی دزڤریت. هندەك جاران ئەرد دکەڤیتە دناڤبەرا هەیڤێ و ڕۆژێدا، هەکە هەیڤ و ئەرد و ڕۆژ سەر ئێك ڕاستەهێل بن ئەرد دێ تیرۆژکا ڕۆژێ گریت و ناهێلیت بگەهیتە هەیڤێ، لێ دێ تاری دیار بیت بۆ دەمەکی، و دبێژنە ڤێ چەندێ **هەیڤ گرتن**.

هەیڤ گرتن ڕوێدەت دەمێ ئەرد دکەڤیتە دناڤبەرا ڕۆژێ و هەیڤێ و هەر سێ لسەر ئێك ڕاستە هێل بن . ئەڤ وێنەیەهەیڤ گرتنێ دیار دکەت. ▼



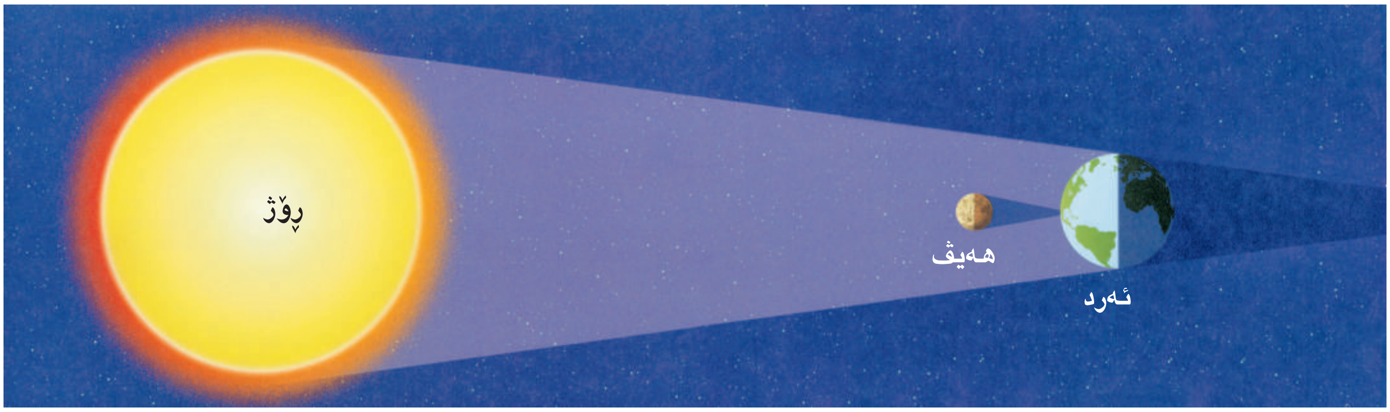
دەمێ سیبەرا ئەردی دکەڤیتە سەر هەیڤێ دێ هەیڤ گرتن ڕوی دەتن. ▼

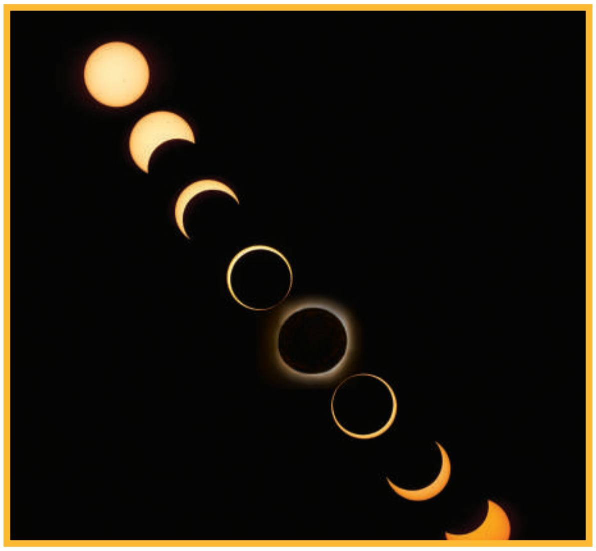


هندەك جاران هەیڤ دکەڤیتە دناڤبەرا ئەرد و ڕۆژێدا، ئەگەر ئەرد و هەیڤ و ڕۆژ ل سەر ئێك ڕاستە هێل بن دێ هەیڤ ڕۆناهییا ڕۆژێ گریت و ناهێلیت بگەهیتە سەر ئەردی ودبێژنە ڤێ چەندێ **ڕۆژ گرتن**.

✔ چ دبیتە ئەگەرێ ڕۆژ گرتن و هەیڤ گرتن؟

دەمێ سیبەرا هەیڤێ دکەڤیتە سەر بەشەکێ ژ ئەردی ڕۆژ گرتن ل وی بەشی دێ ڕوێدەت. ▼





▲ گرتنا گشتی بۆ رۆژێ رویدەت دەمێ هەیف دکەڤیتە دناڤبەرا ئەردی و رۆژێ و هەرسێك دکەڤنە ل سەر ئێك راستەهێل ئەڤ وێنەیە گرتنا گشتی بۆ رۆژێ دیار دکەتن کێم جاران گرتنا گشتی یا رۆژێ رویدەتن.

پوختە

رۆناهییا هەیڤێ ژێدەرێ وێ رۆژە، ل سەر رویێ هەیڤێ دەرچال هەنە. هەیڤ پێدڤی نێزیکی (٢٩،٥) رۆژانە دا ل دور ئەردی بزڤرین. رویێن هەیڤێ ئەو شێوەیێ جودانە ئەوێ هەیڤ ل سەر دیار دبیت دئاسمانیدا. هەیڤ گرتن رویدەت دەمێ سیبەرا ئەردی د کەڤیتە سەر هەیڤێ، و رۆژ گرتن رویدەت دەمێ سیبەرا هەیڤێ دکەڤتە سەر پشکەکێ ژ ئەردی.

پێداچوون

١. چەوا دەرچاڵ لسەر رویێ هەیڤێ پەیدا بووینە؟

٢. وەسفا هەیڤا نوی بکە .

٣. بەراوردیێ دناڤبەرا هەیڤ گرتن و رۆژ گرتن دا بکە؟

٤. ل کیشك رویێن هەیڤێ، هەیڤ گرتن تێدا رویدەت؟ بەرسڤا خۆ شرۆڤەبکە.

٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** کیشك ژ ڤان نە رویێن هەیڤێنە ؟

أ هەیڤا نویێ　　ج هەیڤی ئێك شەڤی

ب هەیڤا چواردە شەڤی　　د رۆژ گرتن

پەیوەندی

پەیوەندییا بیرکارییێ

تەخمینکرنا دەمێ بوری

وێنەیەکی هێلکاری بجهبینە بو شێوەیێ هەیڤێ د هەر شەڤەکێدا، و بو ماوێ هەیڤەکا تەمام دەستپێبکە ژ هەیڤا نوی، دەمێ پێدڤی چەندە داکو هەر هەشت رویێن هەیڤێ ب تەمامی دیاربن؟ پێشبینیا مێژوویا هەیڤا نوی یا دهێت بکە؟

پەیوندییا نڤیسینێ

چیرۆك

هزربکە تو رابووی ب گەشتەکێ بۆ بۆشاییا ئاسمانی تو گەهشتیە سەر هەیڤێ و تە رۆژەك ل وێری بوراند. بو هەڤالەکێ خو یێ ل وەلاتەکێ دی چیروکەکێ بنڤیسە تێدا وەسفا رۆیێ هەیڤی بکە. هەروەسا وەسفا شێوەیێ ئەردی و رەنگێ وێ وەکی تە دیتی. هەروەسا رۆژهەلاتنا ئەردی دیار بکە.

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

پێداچوونا زاراڤان

ڤان زاراڤێن دهێن ب کاربینە بۆ تەمامکرنا رستەیان ١ تا ٩ ژمارا بەر پەرێ تۆمارکری دناڤبەرا ( ) جهێ هەبوونا پێزانینان ئەوێن کو دبیت تو پێدڤی وان بی د پشکێ دا، نیشا تە ددەت.

سیستەمی رۆژی (١٢٦)	هەساروك (١٢٨)
هەسار (١٢٦)	رویێن هەیڤێ (١٣٤)
هەیڤ (١٢٦)	هەیڤ گرتن (١٣٦)
مەودا (خولگە) (١٢٦)	رۆژ گرتن (١٣٦)
ستێر (١٢٨)	

١. ئەو تەنێ مەزنێ ئەوێ ل دور رۆژێ ادا دزڤریت دبێژنێ ________ .

٢. ________ ئەو شێوەێن جودانە ئەوێن هەیڤ ل سەر دیار دئاسمانیدا.

٣. ________ ژ رۆژێ و وان هەمی تەنێن ل دور وێ دزڤرن پێك دهێت.

٤. ________ رێیا زڤرینا تەنەکییە ل دور تەنەکێ دی د ئاسمانیدا.

٥. ________ گۆیەکا مەزنە ژ کەڤری ل دور هەسارا ئەردی دزڤریت.

٦. سیبەرا ئەردی لسەر هەیڤێ دبیتە ئەگەرێ ________.

٧. سیبەرا هەیڤێیە لسەر ئەردی دبیتە ئەگەرێ ________ .

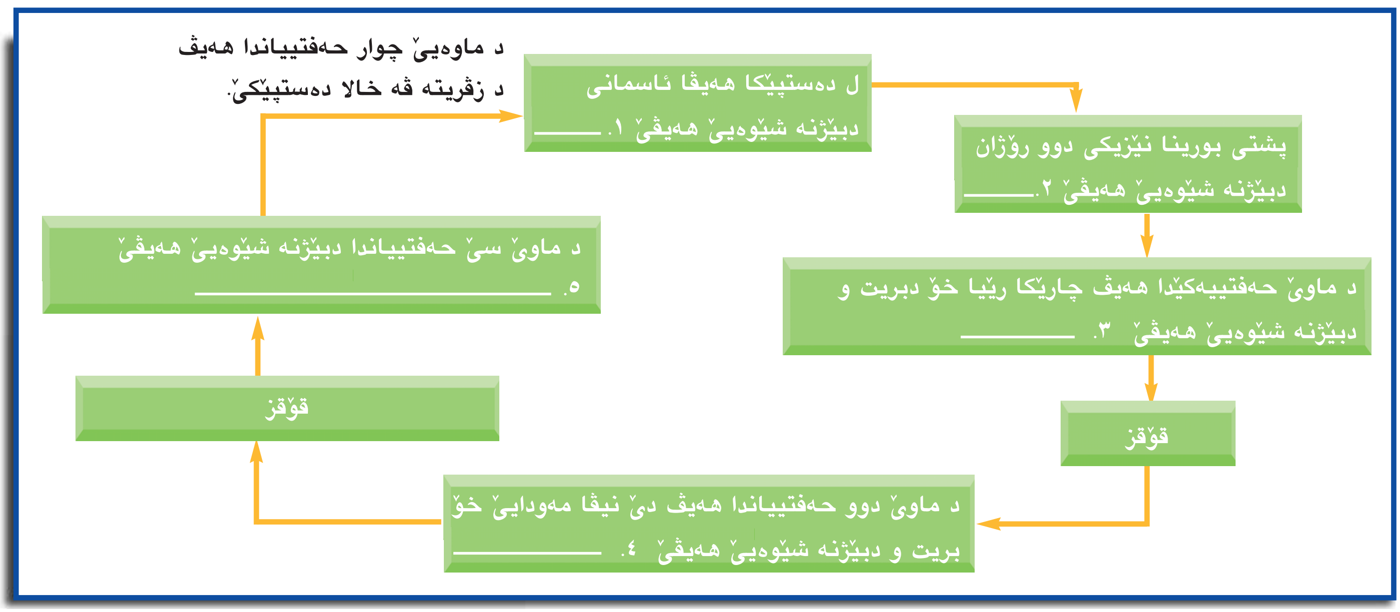
٨. ________ کۆمەڵەکە ژ ستێران شێوەکێ جودا یێ هەیە.

٩. ________ گۆیەکا مەزنە ژ گازێن گوری گرتی.

پێگڤەگرێدانا تێگەهان

ژ لڤینا هەر ئێك ژ ئەردی و هەیڤێ گۆهورینا رویێن هەیڤێ دیار دبیت، ڤان دەستەواژێن ل خوارێ ب کاربینە بۆ تەژیکرنا نەخشێ تێگەهان.

هەیڤا نوێ   چوارینا ئێکێ   هیلال   چوارینا دوماهیێ   بەدر



پشتڕاستبوون ژ تێگەهشتنێ

پیتا هەلبژارتنا گونجای بنڤیسە:

١. ستێر گۆیێن زەبەلەحن ژ ______ .

أ تەنێن ڕەق

ب شلێن گەرم

ج گازێن گوڕی گری

د گازێن سارد

٢. دەمێ هەیڤ دیار دبیت وەکی بازنەیەکێ ڕۆهن د ئاسمانیدا دبیتە ______ .

أ بەدرە

ب چارینە

ج هەیڤا نوی

د هەیڤا قۆقزە

٣. زڤرینا هەیڤێ ل دور ئەردی د ماوێ ______ . ڤەدکێشیت:

أ دوو ڕۆژ

ب نێزیکی ٢٩,٥ ڕۆژ

ج نێزیکی ١٩ ڕۆژ

د نێزیکی حەفت ڕۆژ

٤. ژێدەرێ ڕۆناهیا هەیڤێ ______ .

أ ستێرێن دویر

ب ڕۆژە

ج ئەردە

د هەوایە .

بەرسڤا ڤان هەردوو پرسیاران بدە:

٥. وەسفا ڕوییێن هەیڤێ یێن جۆرا و جۆر بکە؟

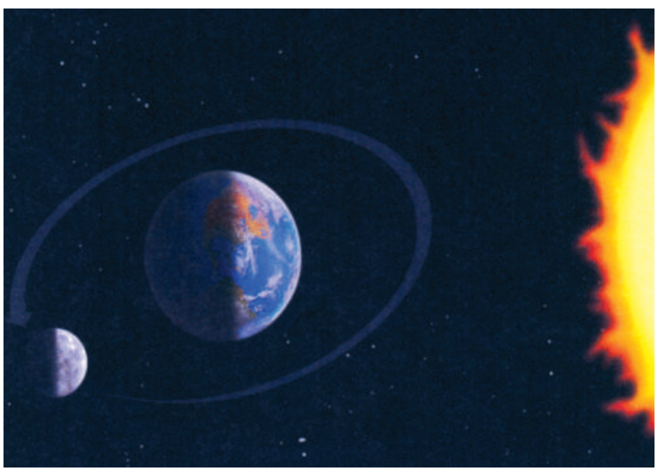
٦. دەمێ هەیڤ یا نوی بیت یان یا ئاڤا بیت(محاق) هەیڤ دکەڤیتە دناڤبەرا ڕۆژێ و ئەردی. بۆچی ڕۆژ گرتن روی نادەت؟

پێداچوونا شارەزاییێن کریاری زانستی

١. بەراوردی ناڤبەرا هەیڤ گرتن و ڕۆژ گرتن بکە. وەکهەڤی دناڤبەرا وان دا چییە؟ و نە وەکهەڤی چییە؟

هەڵسەنگاندنا بجھ ئینانێ

١. زڤرینا هەیڤێ لدور ئەردی نێزیکی ٢٩,٥ ڕۆژانە و ل دەمێ زڤرینا هەیڤێ شێوەیێ دهێتە گوهۆڕین. سێ وێنەیان بۆ هەیڤێ ژ بەرپەرێ ١٣٤، ١٣٥. هەلبژێرە. د هەر وێنەیەکی ژ هەرسێ وێنەیان جهێ ڕۆژێ و هەیڤێ و ئەردی دانە دەمێ شێوەیێ هەیڤێ وەکی ئەوێ د وێنەیێ خوارێدا.



٢. ڤەکۆلە بۆچی هەسارێن مەزن وەکی هەسارێن بچویك دیارن ژ ئەردی ڤە. گۆیەکێ بگرە ل نێزیکی چاڤێ خۆ. پاشی هێدی ژ چاڤێ خۆ دویر بێخە. دێ وەسا دیار بیت کو قەبارێ گۆیێ دهێتە گوهورین. ب هزرا تە بۆچی ئەڤە ڕویدەت؟

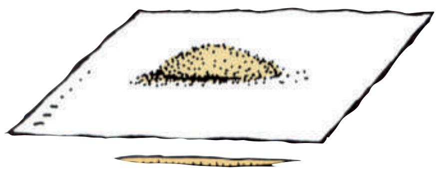
چالاكی بۆ ماڵ یان بۆ قوتابخانێ

میتالێن دناڤ خیزیدا

ئەو میتالێن دناڤ خیزیدا چنە؟

کەرەستە

- خیز
- کاغەزەکا سپی
- هاوێنەکا دەستی یا مەزنکەر
- دارکێ پاقژکرنا ددانان
- کاغەزەکا هندەك ساخلەتێن میتالان ل سەر هاتینە نڤیسین.



پێنگاڤان

١ خیزی دانە لسەر کاغەزا سپی.

٢ تێبینیا ڕەنگ و شێوەیێن دندکێت خیزی بکە، ب بکارئینانا هاوێنا مەزنکەر. هەر جۆرەکێ ژ دندکێت خیزی ڕەنگ و شێوەیێ جیاوازە ژ جۆرەکی دی یێ خیزی.

٣ دارەکێ پاقژکرنا ددانان بکاربینە بۆ پۆلینکرنا دندکێت هەر میتالەکی د کۆمەڵەکا سەربەخۆ جودا بکە.

دێ گەهمە ئەنجامی

میتاڵ دیار بکە بکارئینانا سیفەتێن میتاڵ ئەوێن ماموستای داینە تە. کیشك پتر دناڤ خیزیدا هەیە ژ یا دی؟

دروستکرنا دلوپێن بارانێ

بۆچی دلوپێن بارانێ دکەڤنە خوارێ؟

کەرەستە

- دلۆپینك
- ئاڤ
- دەرڤانکێ ئامانەکێ پلاستیکی
- پێنڤیسێ ڕساسی (ڕەش)

پێنگاڤان

١ دلۆپینك تەژی ئاڤ بکە.

٢ دەرڤانکی وەرگێرە ب ڕەنگەکێ دا ڕوییێ وییێ سەری بکەڤیتە سەر مێزێ، چەند تو بشێی ژ دلوپێن ئاڤێ دانە سەر دەرڤانکی یێ کو دلوپ بکەڤن.

٣ دەرڤانکی بلەز وەرگێرە.

٤ دەرڤانکی وەرگێرای بگرە و دلوپان پێکڤە ب لڤینە ب سەرکێ تیژ یێ پێنڤیسی ڕساسی دێ چ ڕوویدەت؟

دێ گەهمە ئەنجامی

د چ دا ئەڤ کارە یێ وەکهەڤە دگەل ئەوا دناڤ عەوراندا ڕوویدەت؟



زانستێن فیزیایی





پرۆژێ یەکەیێ

پلا بەستیبوونا ئاڤێ

ئاڤا پاقژ دبتە بەستی ئانکو دهێتە گوهۆڕین بۆ بەفر ل پلەیا گەرمییا (٠) سفرا سەدی (سیلیزی)، دەمێ خواندنا تە بۆ ڤێ یەکەیێ، تو دشێی نەخشێ تاقیکرنەکا دوم درێژ دانی، دا بزانی کا چەوا ماددێن دی کارتێکرنێ دکەنە ل سەر وێ پلەیا ئاڤ لێ دبتە بەستی؟ هزر بکە د بەرسڤا ڤێ پرسیارا ل خوارێ دا، ئەرێ دشیاندایە نزمکرنا وێ پلێ ئەوا ئاڤ لێ دبتە بەستی، ئەو ژی ب رێکا تێکەلکرنا وی دگەل ماددەکێ دی؟ نەخشێ تاقیکرنەکێ دانە و بجهبینە بۆ بەرسڤدانێ ل سەر ڤێ پرسیارێ و هەر پرسیارێن دیێن دکەڤنە د هزرا تە دا.

پشکا ١

سیفەتێن ماددەی و گوهۆڕینێن وی

ڕۆژانە ئەم جۆرێن جودا ژ ماددەی دبینین و گوه لێ دبین و دەست لێدەین و بهێن دکەین ، هەتا ئەم ماددەی د هەلکێشین، و ژبەر کو ماددەی شێوە و قەبارێن جودا هەنە، مروڤی رێکێن جودا جودا دیتینە و بکار ئینانینە بۆ پیڤانا وی.

زاراڤ

ماددە
بارستایی
قەبارە
ژێر ئاڤ کەفتن
سەرئاڤ کەفتن
تێکەل
گیراوە



پێزانینەکا بلەز

گوپیتکا ئیڤرست ژ زنجیرا چیایێ هیمالایا دا بلندترین گوپیتکا د جیهانێدا. بلنداهیا ڤێ گوپیتکێ دگەهیتە ٨٨٤٨ مەترە. یان بەرامبەر بلندیا ئاڤاهییەکێ پێك هاتبیت ٢٩٥٠ نهومان. و بلندیا ڤێ گوپیتکێ یا هاتیە پیڤان ب رێکا هەیڤێن دەستکرد.

پێزانینەكا بلەز

هەستێن مە هاریكارییا مە دكەن ل سەر دیتنا ماددەی و وەسفكرنا وی، سە ب هەستێ بێهێنكرنێ یێ بهێز تشتان دنیاسیت. سەیێن پولیسی هەستێن بێهێن كرنێ یێ خۆ ب كار دئینن بۆ ل دویڤچوونا شینوارەكێ ل دویراتیا (١٨٥) كیلومتران یان زێدەتر و پشتی بورینا (١٠٠) سەعەتان ژ دەمی.



جۆرێ گیانەوەری	بێهن كرنا ب هێز
مێروو	كرمی ئارمیش
ماسی	قرش
مەمكدار	فیل
هشكاڤی	خەچخەچۆك
باڵندە	قەترس
خشوك	مار و مارگیسك

وانەیا ١

سیفەتێن ماددەی چنە؟

د ڤێ وانەیێدا . . .

لێ ڤەدکۆلم

د چاوانیا قەبارێ شلان

دێ فێربی

ل هندەك سیفەتێن ماددەی

پەیوەندی ب زانستان

ب بیرکاری و نڤێسین



لێ ڤەدکۆلم

پیڤانا قەبارێ شلی

ئارمانجا چالاکیێ دەمێ ب شێوەکێ یەکسان برەك ژ شلەی درژیتە ناڤ دوو ئامانێن شێوە جودا، دێ تێبینی کەی کو شێوەیێ شلی دهێتە گوهۆرین و شێوەیێ ئامانی وەردگریت. د ڤێ چالاکیێدا دێ پێشبینی کەی چەوا بلندبوونا شلان د ناڤ ئامانێن شێوە جودا دهێتە گوهۆرین.

کەرەستە

- قەدارە (پیڤەر).
- راستە
- ئاڤا رەنگ کری.
- شەریتا نویساندنێ.
- ٣ ئامانێن پلاستیکی یێن روون و شێوە جودا.

پێنگاڤێن چالاکیێ

١ ١٠٠ مللیلتر ژ ئاڤا رەنگ کری ب پیڤە.

٢ ئاڤا رەنگ کری بکە د ئامانەکێ رووندا (وێنەیێ أ).

وەسا دیاردکەت کو شلی قەبارێ جودا هەیە د ناڤ ئامانێن شێوە جودادا، لێ ئەڤە راست نینە.





وێنەیێ أ



وێنەیێ ب

٣ پارچەکێ ژ شەرپتا نویساندنێ بکاربینە بۆ دیارکرنا ئاستێ ئاڤێ دناڤ ئامانیدا. پارچا شەرپتا نویساندنێ ب ئامانی ڤە نویسینە، ب مەرجەکی سەرێ شەرپتا نویساندنێ دگەل ئاستێ ئاڤێ بیت د ئامانیدا (وێنەیێ ب).

٤ ب راستەی بلندییا ئاڤا ناڤ ئامانی ب پیڤە. دەرئەنجامێ پیڤانێ د خشتەکیدا تۆماربکە.

٥ پێنگاڤا (١ – ٤) دووبارە بکە دگەل هەردوو ئامانێن دی.

بلندبوونا ئاڤا رەنگکری د ناڤ هەر ئامانەکیدا ب (سانتیمەتر)		
ئامانێ ئێکێ	ئامانێ دووێ	ئامانێ سێیێ

شارەزایێن کریارێن زانستی

زانا ئەوا دبینن بکاردئینن یان ئەو پێزانینێن هەین یان ئەوا دزانن، بۆ هندێ دا ئەوە پێشبینیێن دی ئەوا روویدەت بکەن.

دی گەهمە ئەنجامی

١. قەبارێ ئاڤێ چەندە د ناڤ هەر ئامانەکیدا؟

٢. بلندبوونا ئاڤێ د ناڤ هەر ئامانەکیدا وەسف بکە. و بۆچی بلندبوونا ئاڤێ ژ ئامانەکی بۆ یێ دی دهێتە گوهۆرین؟

٣. **زانا چەوا کاردکەن** زانا هندەک جاران پێزانینا بکاردئینن، و ئەوا تێبینی دکەن، بۆ پێشبینی کرنا ئەوا روویدەت. پێشبینی بکە ئەوا روویدەت ئەگەر ئاڤا د ناڤ هەر ئامانەکیدا بکەیە د ناڤ قەدارەیدا.

فێر دبم

سیفەتێن ماددەی

بنیاسە

- ماددەی بنیاسە
- هندەك سیفەتێن ماددەی و چەوا دهێنە پیڤان.

زاراڤ

ماددە

بارستایی

قەبارە

ژێر ئاڤ کەفتن

سەرئاڤ کەفتن

ماددە

ئەگەر تەماشەی ژوورا پولێ بکەی، دێ هەرئێك ژ مامۆستا و هەڤاڵێن خۆ و مێز و کورسیك و پەرتووکان دێ بینی. هەرئێك ژ وان تشتێن تە دیتین جهەکی داگیردکەت. پێدڤییە ژوورا پولێ هند یا فرەهـ بیت دا جهێ هەمی وان تشتان دناڤدا هەبیت.

هەر تشتەکێ تو دبینی و تو هەست پێ دکەی ماددەیە. **ماددە** هەر تشتەکێ جهەکی داگیربکەت. ئاڤ ماددەیە، هەروەسا هەوا و عەور ماددەنە. تو ژی ماددەی

✔ ماددە چییە؟

▼ هەر تشتەکێ د ڤی وێنەیدا نواندنا ماددەی دکەت



ژبەر کو ماددە هەر تشتەکە کو جهەکی داگیربکەت ژبەر هندێ نابیت دوو تەن هەمان جهی د هەمان دەمدا داگیربکەن. نموونە، ئامانەکێ پڕی ئاڤ نابیت ئاڤێ بکەینێ. تەماشەی دەرڤەی پولێ بکە ئەرێ باران دباریت؟ ئەرێ ڕۆژ دەرکەفتیە؟ باران و ڕۆژ دوو جورێن ماددەینە. ئەرێ هرەبا هەیە؟ هەوا ماددەیە، لێ نابینین. چەوا دێ زانی کو هەوا ماددەیە؟ هەوا جهەکی داگیردکەت. دەمێ تویالۆنەکێ پڤ دەی تو د شێی تەماشەی وان تشتان بکەی یێن هەوا دلڤینیت وەکی بەلگێن ڕووەکان یان فرۆکەکا کاغەزێ.

✔ ژبەر چ هەوا ب ماددە دهێتە هەژمارتن؟



▲ ئاڤ ب تەمامی بۆتلێ داگیر دکەت، نابیت ئاڤەکا دی بکەینە سەر.



▲ هەوا ناهێتە دیتن، لێ فرۆکا کاغەزێ دلڤینیت.

هەست و سیفەتێن ماددەی

سیفەتێن ماددەی کو هەر تشتەکێ تێبینی بکەی ب بکارئینانا ئێك ژ هەستان یان زێدەتر. ئەگەر تە هەستێ دیتنێ بکارئینا بۆ دیتنا چیچەلوکا مریشکەکێ، دێ بینی قەبارێ وێ بچویکە و ڕەنگێ وێ یێ زەرە، تە پیڤانا چیچەلوکێ و ڕەنگێ وێ دیت. و ئەگەر تە هەستێ گوهـ لێبوونێ بکارئینا دەنگێ دەهۆڵێ دەمێ لێدانێ دێ گولێ بی، یان دەمێ هرەبابیت دێ فیتەفیتا بای گولێ بی. یان دەنگێ زەنگلان دەمێ لێدانێ دێ گولێ بی.
و ئەگەر تە هەستێ دەست لێدانێ بکارئینا بۆ پارچەکا بەفرێ دێ هەست کەی یا سارە. و دێ هەست کەی کاغەزا (سمپارە) یا زڤرە. و ئەگەر تە هەستێ بێهن کرنێ بکارئینا بێهنا خۆشا گولان بێهنا گەنیا هێکا گەنی دێ هەست پێ کەی. و ئەگەر تە هەستێ (تامکرنێ) بکارئینا دێ هەست کەی خوارن شرینە یان سویرە یان تەحلە.



چیچەلوکا مریشکێ بچویکە و ڕەنگێ وێ یێ زەرە.



بەستی یا سارە و ڕەقە.



سێڤ ژ دەرڤە یا حولیە و ژناڤ دا تامەکا شرین هەیە.



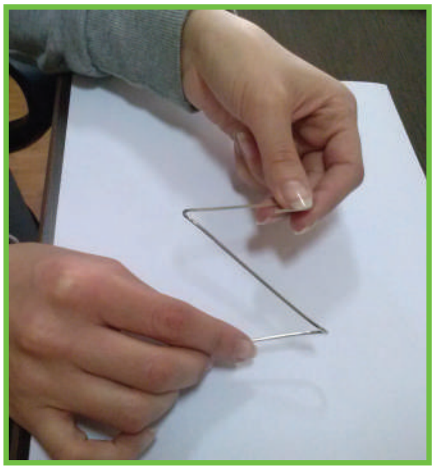
گولێ بهنەکا خۆش هەیە.

ڕەنگ و پیڤان و شێوە و دەست لێدان ژ سیفەتێن ماددەینە. ماددەی سیفەتێن دی یێن هەین، د شێی ببینی یان گوهـ لێبی یان هەست پێبکەی. لاستیك بۆ نموونە ژ وان ماددایە د دەمێ کەفتنێدا بۆ سەر ئەردی ڤەدگەڕیتە ڤە، لێ شیشە ژ وان ماددایە دێ شکێن ئەگەر کەفت. و دەمێ بەستەرێ لاستیکی ڕادکێشی درێژی زێدەدبیت، لێ درێژییا داڤەکا هریێ یان ژ پەمپی دروست کربیت هەر وەکی خۆ دێ مینیت. ئاشکرایە کو خوێ دناڤ ئاڤێدا دحەلییێت، بەروڤاژییا خیزیە (لم). کاغەزگر ب ساناهی دهێتە چەماندن لێ ڕاستە ژ پلاستیکی دروست کربیت ب ساناهی دێ شکێت دەمێ چەماندنێ. موگناتیس ئەو تەنێن ئاسن تێدا بەرەڤ خۆڤە کێشیت و تەنێن هاتینە دروستکرن ژ مسی ڤە ناکێشیت. ئەڤە هەمی نموونێن گەلەك کێمن ژ سیفەتێن ماددەی. هزر ل سیفەتێن دی بکە بۆ وان ماددێن دناڤ ژوورا پولێدا دبینی.

✔ دوو سیفەتان بۆ بەرێ مۆزێ بێژە.



▲ گەلەك ژ وان تشتێن دکەڤنە سەر ئەردی دێ شکێن ژ وانا: شیشە.



▲ دبیت کاغەزگر ب ساناهی بهێتە چەماندن.



◄ موگناتیس وان تەنان دکێشیت یێن ژ ئاسنی هاتینە دروستکرن.

پیڤانا ماددەی

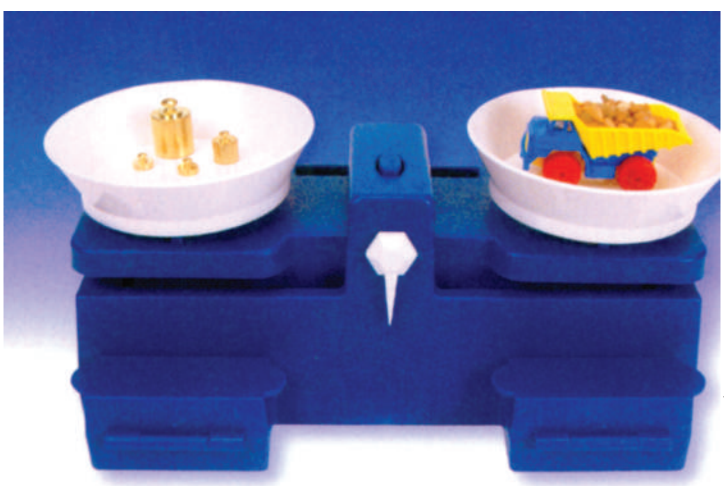
ماددە سیفەتەکا دی هەیە ئەوژی بارستایە.

بارستای چەندیا ماددەیە دناڤ تشتەکیدا. دشێی بارستای ب پیڤی ب کارئینانا تەرازیيا دوو لا. بارستای ب یەکەیا (گرام) یان (کیلو گرام) دهێتە پیڤان. هەر (١ کیلو گرام = ١٠٠٠ گرام). مگرتی تە پارچەکا بچویك یا سێڤێ هەیە و بارستایێ وێ دزانی. و هەروەسا تە پارچەکا بچویك یا پرتەقالێ هەیە و بارستا وێ دزانی. تە هەردوو پارچا پێکڤە تێکەل کرن بۆ دروستکرنا (زەلاتەکا فێقی). چەوا دێ زانی بارستایێ ڤێ زەلاتێ چەندە بێی تو تەرازیێ بکاربینی؟ ئەگەر تە زانی «هەردوو بارستا کو ئاشکەرانە دێ کۆم کەی» بەرسڤا تە دێ راست بیت. کومکرنا بارستایێ دوو تشتان یان زێدەتر دێ بیتە کۆمکرنا هەر بارستایەکی دگەل ئەوێ دی.

▼ بارستایێ ترۆمبێلەکا یاریان ٥٠ گرام.

▼ بارستایێ مێویژان ١٤ گرام.





بارستایێ ترۆمبێلا یاریان و مێویژان دبیتە ٦٤ گرام ئەو ژی کۆمکرنا بارستایێ هەرئێك ژ ترۆمبێلێ و مێویژانە ◄

ماددە سیفەتێن دی هەیە د شێت بپیڤیت ئەوژی قەبارەیە زانا ئامیرێن تایبەت ب کاردئینن بۆ پیڤانا قەبارێ تشتان. شل قەبارێ وی دهێتە پیڤان ب قەدارەی یان لوولەکا پلەدار (سلیندەر). **قەبارە** چەندیا وی جهییە یا ماددەی دا گیرکری. قەبارێ شلی ب یەکا مللیلتر یان لیتر دهێتە پیڤان. هەر (١ لتر = ١٠٠٠ مللیلتر). د چالاكیا بوری دا، تە ١٠٠ مللیلتر ژ ئاڤا ڕەنگ کری پیڤان. ئانکو قەبارێ ئاڤا ڕەنگ کری د قەدارەی دا ١٠٠ مللیلتر بوو.



هەرئێك ژ قەدارەی و لوولەکا پلەدار قەبارێ شلی دپیڤن ب یەکەیا (مللیلتر).

✔ **قەبارە چییە؟**

هەمی ئامان د تژینە و دناڤ وان دا قەبارێن ماددان ئێکە، ب هویری تەماشەی ماددێن د هەر ئامانەکی دا بکە، هەر جۆرەکێ ژ ماددان بارستەیەکا جودا هەیە، بارستا شریناهیان مەزنترە ژ بارستا مەکەرونا، هەروەسا بارستا خیزی مەزنترە ژ بارستا تەبەلان.



تەبەل — خیز — مەکەرون — شریناهی

تەن ژێرئاڤێ دکەڤن و بسەر ئاڤێ دکەڤن

ئەگەر تە تەنەك کرە دناڤ ئاڤێدا دێ بینی ئەو تەن دێ بن ئاڤ بیت یان سەر ئاڤ بیت **ژێرئاڤ کەفتن** تەنەکێ دناڤ ئاڤێدا دەمێ دکەڤیتە بنێ ئاڤێ. **سەرئاڤ کەفتن** تەنەکێ دناڤ ئاڤێدا دەمێ ل سەر ئاڤێ دمینیت. شیانێن سەرئاڤ کەفتن و ژێر ئاڤ کەفتن ژ سیفەتێن تەنانە ئەگەر دار هەردەم سەرئاڤ بکەڤیت لێ ئاسن ژێر ئاڤ دکەڤیت و هندەك جارا ژی سەر ئاڤ دکەڤیت. بزمارەکا ئاسنی دانە دناڤ ئاڤێدا دێ بینی دێ ژێرئاڤ دکەڤیت لێ پاپۆرەکا دروستکری ژ ئاسنی سەرئاڤ دکەڤیت. و دابزانی کیشك تەن دێ سەرئاڤ دکەڤیت و کیشك ژێرئاڤ دکەڤیت پێدڤی یە تاقیبکەی.

✔ **چەوا دێ زانین کو تەنەك دێ ب سەرئاڤێ دکەڤیت؟**



پوختە

مادده هەر تشتەك جهەكی داگیر بکەت. مادده سیفەت هەنە وەكی ڕەنگ و شێوە و دەست لێدان و تامكرن و بهێنكرن و سەر ئاڤ كەفتن و ژێرئاڤ كەفتن.
د شیاندایە تێبینیا ماددەی بكەین ب كارئینانا هەستان بارستایی و قەبارە دوو سیفەتێن ماددەینە و دهێنە پیڤان.
بارستایی چەندیا ماددەیە د تەنەكیدا. و قەبارە چەندیا وی جهییە ئەوێ تەنەك داگیردكەت.

پێداچوون

١. مادده چییە؟
٢. بارستایی چییە؟
٣. چەوا سیفەتێن مادده دزانین؟
٤. دوو جۆرێن فێقی بێژە. كیشك ژ وان بارستاییێ وی مەزنترە؟ شرۆڤەبكە.
٥. **بەرهەڤكرن بۆ ئەزموونێ** كیشك ژ ئەڤان كۆمەلا پەیڤان ژ سیفەتێن ماددەینە؟

أ ڕەق ، شل، گاز.
ب بەفر ، ئاڤ ، هەڵما ئاڤێ.
ج سەخت ، حولیە ، شیانێن شكەستنێ هەنە.
د كەڤر، بەرێن گران بها، سەر ئاڤ دبیت.

پەیوەندی

پەیوەندییا بیركارییێ

پیڤانا قەبارەی

هندەك ئاڤێ برێژە دناڤ ئامانەكێ پلاستیكی یێ ڕۆهن دا. پاشی دەرڤانكێ وی بگرە، بلندیا ئاستێ ئاڤێ د ئامانیدا ب پیڤە ئامانی دانە دناڤ بەفرگرێدا پشتی (٣) دەمژمێران ئاستێ بەفرێ دئامانیدا ب پیڤە، چ ل قەبارێ ئاڤێ هات؟ چ پەیوەندیە دناڤبەرا ئەو بارێ ئاڤ تێدا و قەبارێ وی؟

پەیوەندی ب نڤیسین

شرۆڤەكرن

مگرتی تو یێ چووی بۆ كرینا كەسكاتی، لدەف فروشیاری پیڤەرێن بارستاییێ نەبوون. چیرۆكەكێ بنڤیسە ل سەر ئەو تشتێ ئەنجام ددەی بۆ ئەو كەسكاتی یا پێدڤی یە بكری.

وانەیا ٢

چەوا ماددە دگوهۆڕیت؟

د ڤێ وانەیێدا . . .

لێ ڤەدکۆلی
چەوا دێ تێکەلەی ژێك جوداکەی.

دێ فێربی
دوو جۆر ژ گوهۆڕینێن ماددەی.

پەیوەندی ب زانستان
ب بیرکاری و ڤەکۆلینێن کۆمەلایەتی.

لێ ڤەدکۆلم

جوداکرنا تێکەلەی

ئارمانجا چالاکیێ د تێکەلەکیدا کو ژ خیزی و سەدەفی و چیلکێن داران و چەو «شیشەبەرك» پێك هاتبیت. تو دشێی ب ساناهی سەدەفی ب دەستێ خۆ جودا بکەی. بۆ هندێ دا پێکهاتیێن تێکەلەکی جودا بکەی تو پێدڤی ب ڕێك وئامیرێن دی، نەخشێ ڤەکولینەکێ و بجهـ ئینانا وێ دانە بۆ دیتنا ڕێکێن جوداکرنا پێکهاتیێن تێکەلەکی.

کەرەستە

- ٤ کوپێن پلاستیکی یێن ڕۆهن
- ٦ تەپکێن شیشەی (تەبەل)
- ئاڤ
- کاغەزگرێن پیلای
- برنج
- موگناتیس
- قەدارە
- دکلینکس
- کوڤك

پێنگاڤێن چالاکیێ

١ تێکەلەکی ژ ئاڤێ و تەبەلان بکە د ئامانەکیدا. و نەخشێ ڕێکەکێ بۆ جوداکرنا تەبەلان ژ ئاڤێ دانە پاشی تاقیبکە ڕێك و ئەنجامان تۆمار بکە.



◄ چەرەزات تێکەلەکە ژ فستەق و بندەق و باهیڤ و نۆکان جۆرێن هەر ماددەیەکی د ڤێ پێکهاتێدا ناهێتە گوهۆڕین پشتی تێکەلکرنێ.

٢ د ئامانەكیدا تێكەلەكێ ژ تەبەلان و تێلێن كاغەزگر و برنجی ئامادە بكە، نەخشێ ڕێكەكێ بۆ جوداكرنا پێكهاتیێن تێكەلەی دانە پاشی تاقیبكە ڕێك و ئەنجامان تۆمار بكە.

٣ ئەگەر ڕێكا تە ب سەرنەكەت، پلانەكێ بۆ ڕێكەكا دی دانە بۆ جوداكرنا پێكهاتێن تێكەلەی، هەول بدە ڕێكەكا دی ببینی هەتا سەركەفتنێ ب دەستخۆ ڤە بینی هەول بدە موگناتیسی بكار بینی، هەمی ئەو ڕێكێن تە بكارئینایین تۆمار بكە.

٤ چارێكەكا كوپێ ژ برنجی تێكەل بكە دگەل ئاڤێ د كوپەكێ دی دا، دێ چەوا برنجی و ئاڤێ ژێك جودا كەی؟ بیر و بوچوونێن خۆ تۆمار بكە.

٥ پارزنینگەهەكێ (پالێنەر) دروست بكە ب كارئینانا كلینكسێ و كۆفكێ پێشبین بكە دێ چەوا ڤی ئامیری بكارئینی بو جوداكرنا تێكەلەی. پارزنینگەهێ بكاربینە بۆ جوداكرنا تێكەلەی (وێنەیێ أ).



وێنەیێ أ

دێ گەهمە ئەنجامی

١. كەنگی بكارئینانا هەر دوو دەستان بتنێ دێ تێرا جوداكرنا پێكهاتیێن تێكەلەی كەن؟

٢. كەنگی تو پێدڤی ئامیرەكی بۆ جوداكرنا پێكهاتیێن تێكەلەكی؟

٣. **زانا چەوا كار دكەن** پتریا جاران زانا خشتەیان بكاردئینن بۆ تومارکرنا ئەنجامێن ڤەكولینێن خۆ، چەوا خشتە هاریكاریا تە دكەن بۆ نەخشەدانانا ڤەكولینان و بجە ئینانا وان.

شارەزاییێن كریارێن زانستی

زانا پرسیارا ئاراستە دكەن ل سەر جیهانا دەوروبەرێن خۆ دا بگەهنە بەرسڤان. زانا مگرتیان ددانن. پاشی نەخشێ تاقیكرنان ددانن، و بجە دئینن دا پشت ڕاست بن ژ ڕاستیا ڤان مگرتیان. گەلەك جاران مگرتیێن وان نەدروستن، دەما ئەڤە دبیت، زانا مگرتیێن خۆ و تاقیكرنێن خۆ دوبارە دكەن تاكو ڕاستیا گریمانا نوی ب دەست دكەڤیت.

فێر دبم

دوو جۆرێن گوهۆڕینێن ماددەی

بنیاسە

- چەوا ماددە دهێتە گوهۆڕین، و ئەو ماددە دمینیت وەکی خۆ.
- گیراوە و تێکەل بنیاسە.
- چەوا جۆرێن نوی ژ ماددەی دروست دبن.

زاراڤ

تێکەل

گیراوە

گۆهۆڕین کو نابیتە ئەگەرێ دروست بوونا ماددێن نوی.

دەمێ تو جلکێن خۆ ب ئاڤێ و سابینێ دشوی، دێ تەربن و قورمچن. سەرەرای ڤان هەمی گوهۆڕینان جلکێن تە هەر جلکێن جارانە. هندەك گوهۆڕین وەل تەنان دکەن کو گەلەك جودا دەردکەڤن. ئەم دشێین کاغەزێ پرت پرت بکەین و ڕەنگ بکەین، و تشتەکی ل سەر بنڤێسین، و بجهەکی ڤە نویسینین، ل هەمی جاران دا کاغەز جودا دیار دبیت. لێ هەر دمینیت کاغەز. ئاشکەرایە کو گوهۆڕین د پلا گەرمێدا دبیتە ئەگەرێ گوهۆڕینا بەفرێ بۆ ئاڤێ. و ساردکرن ئاڤێ د گوهۆڕیت بۆ بەفرێ. هەڵما ئاڤێ و ئاڤ و بەفر هەر هەمی هەمان ماددەنە، لێ جۆرێن دی یێن ماددەی دروست نەبووینە. بڕینا هریا تەرشوکەوالی، پاشی ڕستنا داڤێن دەزی ژ هریێ و ڤەچنینا ڤان داڤێن دەزی دێ بنە جل و بەرگێن هریێ، نموونەیێ ئەڤان جۆرێن گوهۆڕینا. شێوەیێ هریێ دگوهۆڕیت لێ هەر هریە ئانکو هەمان جۆرێ ماددەیە.

✔ هندەك ژ گوهۆڕینێن ماددە بێژە. دگەل مانا ماددە وەکی خۆ؟

ل سەر پیستێ بەرخی پۆشەرەکێ هریێ گەشێ دکەت. ▼



هریی پشتی ڕستنێ دبیتە داڤا دەزی ◄

تێكەل

تێكەل ئەوە كو دوو ماددە یان زێدەتر تێدابن، دەمێ دروست كرنا تێكەلەی گوهۆڕین ب سەردا ناهێت، وەكی گوهۆڕینا شێوە یان تاما وی، تو ماددێن جودا پێكڤە دانی، لێ ماددێن نوی دروست نابن. د شیاندایە جوداكرنا جۆرێن جودا ژ ماددەی د تێكەلەیدا. پشتی جوداكرنا پێكهاتێن تێكەلەی، هەر ماددە ڤەدگەڕێتەڤە وەكی خۆ بەری تێكەلكرنێ. د چالاكییا بوریدا تە تێكەلەك ژ برنجی و كاغەزگر و تەبەلان بەرهەڤ كربوو. پاشی تە تێكەلەك جوداكر بۆ برنج و كاغەزگر و تەبەلان. دشیاندایە جوداكرنا هندەك جۆرێن تێكەلەی ب كارئینانا هەردوو دەستان بتنێ. تە برنج و تەبەل ژ ئێك جوداكرن بكارئینانا دەستێن خۆ بتنێ.

دشیاندایە هندەك جۆرێن تێكەلەی ب هەلم بوونێ یان ب خەست بوونێ (چڕبوونێ) د كریارا هەلم بوونێدا جودابكەین. بەشێ شل ژ تێكەلەی دهێتە گوهۆڕین بۆ گازی، و بەشێن دی دێ مینن. و دكریارا خەست بوونێ بەشێ گازی ژ تێكەلەی دهێتە گوهۆڕین بۆ شلی. ئانكو ل ڤێرێ دیاردبیت كو دشیاندایە شلەیەك ژ ئێكێ دی بهێتە جوداكرن.

✔ تێكەل چییە؟



ئەڤێ سێنیێ تێكەلەكێ ژ پەنیر و زەیتون و باجان و كەسكاتیێن دی تێدایە. هەر ماددەیەك وەكی خۆ مایە دشیاندایە جودا بكەی پشتی تێكەلكرنا وان. ◄

گیراو

ئەرێ تە جارەکێ شەکر کریە دناڤ چایێدا؟ پشتی تێگڤەدانا چایێ تۆ نەشێی شەکرێ ببینی،لێ تۆ دزانی کو شەکر یا تێدا هەی چونکو تو تام دکەیێ و هەست پێ دکەی. ئەڤ تێکەلێ شەکرێ و ئاڤێ دبێژنێ **گیراوە**، دگیراویدا تەنولکێن ماددێن جودا ب شێوەیەکێ رێك و پێك تێکەل دبن.

ب کارئینانا دەستان دشیاندا نینە بۆ جودا کرنا جورێن جودا یێن ماددان دگیراوەیدا، هەلمبوون هندەك گیراوان جودا دکەت، ئەگەر تە چا گەرم کر یان تە کوپێ چایێ دانا ژ دەرڤە بۆ ماوەیەکێ دیار، ئاڤا دناڤ چایێدا دێ بیتە هەلم و شەکر دێ مینیت.

✔ گیراو چییە؟

شەربەتا ترش، گیراوەکە ژ ئاڤێ و شەربەتا لیمونێ و شەکرێ پێکهاتیە ▼



گوهۆڕین ماددێن نوی دروست دکەن

گوهۆڕینێن دی هەنە کو دبنە ئەگەرێ دروست بوونا ماددێن نوی.

لێنانا خوارنێ: دبیتە ئەگەرێ دروست بوونا ماددێن نوی. ل دەمێ ئار و هێك و شیر و ڕوون دهێنە گوهۆڕین بۆ کێك ماددێ نوی دروست دبیت. و کێك ناهێتە گوهۆڕین بۆ ئاری، و هێك و شیر و ڕوون جارەکا دی.

سووتن: سووتنا تشتەکییە و ئاگر بەردبیتێ. ڕۆژانە خەلك گەلەك تشتان دسۆژن بۆ نموونە: گازا شل دسۆژن دەمێ لێنانا خوارنێ. هەر وەسا ماتۆڕ (بزوێنەر)ێن ترۆمبێلان و بارهەلگران پانزینێ وەك سوتەمەنی دسوژن بۆ هندێ دا بلڤن. دەمێ سووتنا تشتان، جۆرێن نوی و جودا ژ ماددە دروست دبن. دەمێ دار دسۆژیت ماددێن نوی دروست دبن کو دوکێل و خۆلی تێدایە. و نابیت دوکێل و خۆلی جارەکا دی بزڤڕینەڤە بۆ داری.

دەمێ دار دسۆژن جۆرێن جودا یێن ماددەی ب دەستی دکەڤن ژ وان: خۆلی نە وەکی داری یە. ▼





یارییێن ئاگری ل دەمێ پەقینا وان ماددێن نوی پەیدا دبیت و دەردهاڤێژیت. ▼



ژەنگ: نموونەکا دی یە ژ گوهۆڕینێن ماددە کو
ماددەکێ نوی پەیدا دبیت، ژەنگ دروست دبیت دەمێ
ئێگرتنا ئوکسجین ناڤ هەوای شهدار دگەل ئاسنی.
ژەنگ جۆرەکێ جودایە ژ ماددەی، و نەیێ ب هێزە وەکی
ئاسنی. دمێ ئاسن ژەنگ دگریت، هندەك ژ هێزا خۆ
بەرزەدکەت، پتریا جاران تو دشێی بەشێن ژەنگی لادەی.

✔ **دوو نموونەیا بۆ گوهۆڕینا ماددەی بینە کو ماددێ نوی ژێ پەیدا دبیت.**

بورغییێ نوی دتەیسیت لێ بورغیێن دی د کەڤنن، ئاسن د بورغیێن کەڤندا یێ ژەنگی بووی، یێ هاتیە لێکدان د گەل ئاڤێ و هەوای بۆ دروستکرنا جورەکێ نویێ ماددەی دبێژنێ (ژەنگ). ▼



پۆختە

دشیاندایە قەبارە و شێوە و دۆخێ ماددەی بگوهۆڕن، چێدبیت ماددان تێکەل بکەن، ئەڤ گوهۆڕینێن ماددەی نابنە ئەگەرێ دروستبوونا جۆرێن نوییێن ماددەی.

تێکەل: دوو جۆر یان زێدەتر ژ ماددەیان تێدانە دشێین ژ ئێك جودا بکەین. گیراوە: جۆرەکە ژ جۆرێن تێکەلەی د گیراویدا، تەنوکێن جۆرێن جودا یێن ماددەیان تێکەل دبن ب شێوەکێ رێك. هندەك ژ گوهۆڕینان، وەکی سووتن و ژەنگ و لێنانا خوارنێ دبنە ئەگەرێ دروست بوونا ماددێ نوی.

پێداچوون

١. سێ رێکا بێژە کو گوهۆڕین نابیتە ئەگەرێ پەیدابوونا ماددێ نوی.

٢. جوداهی دناڤبەرا تێکەل و گیراوەدا چییە؟

٣. دوو گوهۆڕینێن بەرنیاس بێژە کو دبنە ئەگەرێ پەیدابوونا ماددێ نوی.

٤. مگرتی تە گیراوەك ژ ئاڤێ و خوێ یێ هەی تە کریارا هەلْم بوونێ بکارئینا بۆ جوداکرنا ئاڤێ ژ خوێ. ئاڤ بۆ کیڤە دچیت؟

٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ:** کیشك ژ ئەڤێن خوارێ گیراوەیە؟

أ تەبەلێن شیشە تێکەل کری.

ب شەکرا ب ئاڤێ تێکەل کری.

ج تەقن و کەڤر و چیلکێن داران یێن بچویك.

د برنجێ ب ئاڤێ تێکەل کری.



تێکەل

پەیوەندی

پەیوەندییا بیرکارییێ

شیکارکرنا پرسیارێ

بۆ ئامادەکرنا لیترەکا شەربەتا لیمویێ پێدڤی ب کوپەکێ ئاڤا لیمویێ، و ٤ کوپێن ئاڤێ هەیە. چەند کوپێن ئاڤێ پێدڤینە بۆ ئامادەکرنا ٣ لێترێن شەربەتا لیمویێ؟

پەیوەندییا ب ڤەکولینێن کۆمەلایەتی

دەرئێخستنا خوێ

ل هندەك وەلاتان خوێ ژ ئاڤا دەریایێن سویر دەردئێخن. دزانی چەوا گیراوەکێ ئاڤا سویر ژ ئێك جودا دکەن، بۆ ب دەست ڤەئینانا خوێ؟

پشکا ١ پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

پێداچوون زاراڤان

ڤان زاراڤێن خوارێ بکاربینە بۆ تەمامکرنا رستەیێن (١-٦)، ژمارا بەرپەرێ تۆمارکری دناڤبەرا ( ) نیشا تە ددەت جهێ هەبوونا زانیاریان ئەوێن دبیت تو پێدڤی پێ ببی د پشکێدا.

ماددە (١٤٨)	**سەرئاڤ دکەڤیت** (١٥٤)
بارستایی (١٥٢)	**تێکەل** (١٥٩)
قەبارە (١٥٣)	**گیراوە** (١٦٠)
ژێرئاڤ دکەڤیت (١٥٤)	

١. ______ ئەو ماددەیە یێ دوو تشت یان گەلەك تشت تێدا بن و دشیانداپە ژ ئێك بهێنە جوداکرن.

٢. ______ تەنە دەمێ ل ژێرئاڤێ ادا دکەڤیت.

٣. ______ تەنە دەمێ ل سەر ئاڤێ ادا دمینیت.

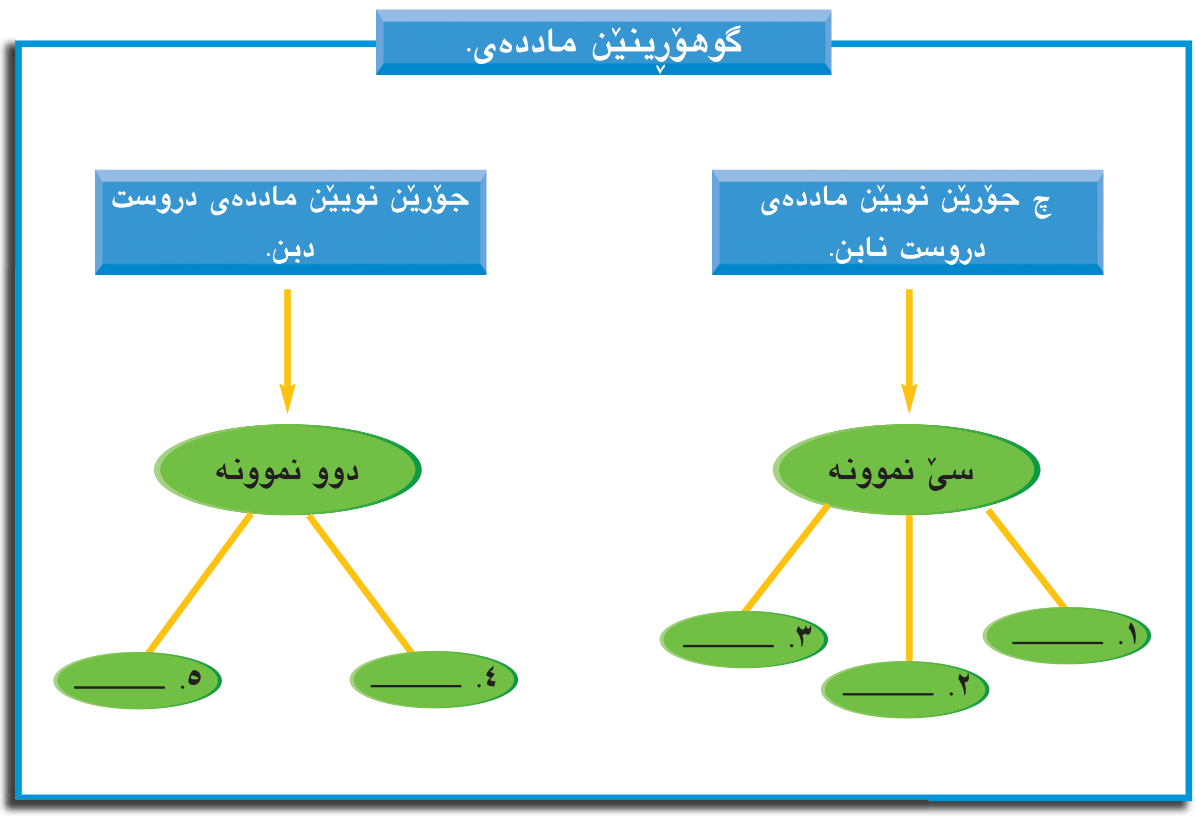
٤. ______ تێکەلەکە، تێدا تێکەلکرنا تەنووکێن جۆرێن جودا یێن ماددەی ب شێوەیەکێ رێك دهێتە کرن.

٥. ______ چەندیا ماددەیە دناڤ تشتەکی ادا.

٦. ______ هەر تشتەکی جهەکی داگیر بکەت.

گرێدانا تێگەهان

ڤی وێنێ خوارێ تەمام بکە ب دیار کرنا سێ نموونان ل سەر گۆهورینێن فیزیایی کو ماددەیێن نوی پەیدا نابیت و دوو نموونەیان ل سەر گوهۆرینێن کو دبنە ئەگەرێ پەیدابوونا مادەیێن نوی، دەستەواژێن پێدڤی بنڤیسە بۆ تەمامکرنا نەخشێ تێگەهان.



پشتڕاستبوون ژ تێگەهشتنێ

پیتا هەلبژارتنا گونجای دانە د بازنەکیدا

١. کیشك ژ ئەڤێن دهێن ماددەیێن نوی دروست دکەن؟

أ. حەلیلانا سابینێ د ئاڤێدا.

ب. بڕینا کاغەزێ ب مقەسێ.

ج. سووتنا کاغەزێ.

د. پفدانا پفدانکێ ب هەوای.

٢. کیشك ژ ئەڤێن دهێن ماددەیێن نوی دروست ناکەن؟

أ. تێکەلکرنا کتێن تری و فەراولە و تویان.

ب. ژەنگ ل سەر ئاسنێ ترومبێلێ.

ج. سوتنا پارچەکا دارێ.

د. برژاندنا نانی.

٣. ئێك ژ سیفەتێن هەڤپشك دناڤبەرا تەپەکا پێ و تەپەکا تەنسا ئەردی ئەڤەیە؟

أ. هەمان ڕەنگ هەیە.

ب. هەمان قەبارە هەیە..

ج. هەمان بارستایێ هەیە.

د. ل دەمێ بەرکەفتنێ ب تشتەکی ڤەدگەڕیت.

٤. کیشك ژ ئەڤێن دهێن گیراوەیە؟

أ. تاك و بەلگێن ڕووەکی و مێروویان.

ب. شەکر و ئاڤ.

ج. ڕۆژنامە و گۆڤاران.

د. شیر و نان بو تێشتێ.

٥. چ جۆرێ ماددەی دروست دبیت دەمێ ئاسنی و هەوای و ئاڤێ تێکەل بکەین؟

أ. دار.

ب. بەفر.

ج. ژەنگ.

د. خولی.

٦. کیشك ژ ڤان سیفەتان، سیفەتا ئاسنییە؟

أ شیانێن شکەستنێ یێن هەین

ب موگناتیس ڤەدکێشیت.

ج ڤەدگەڕیتەڤە ل دەمێ بەرکەفتنێ ب تەنەکی.

د. نوییە.

بەرسڤا ئەڤێ پرسیارێ بدە:

٧. مگرتی تە مەربێلەك دانا بەر بارانێ پشتی دوو حەفتیان دێ پنیێن قەهوایی ل سەر دروست بن. شرۆڤە بکە چ ڕوید؟

پێداچوونا شارەزاییێن کریارێن زانستی

ب (ڕاست) یان (هەلە) دانە ئەگەر دەق یێ خەلەت بیت وان پەیڤان ئەوێن هێل ل ژێر دا بگوهۆڕە دا ڕاست ببیت.

١. ئەو زانایێ دڤێت بەرسڤێ ل سەر پرسیارەکێ بدەت دێ نەخشێ ڤەکۆلینەکێ دانیت و بجهـ ئینیت.

٢. ل دەمێ پێشبینی دکەی ئەو تشتێ بەری هینگێ ڕویدای شرۆڤە دکەی.

هەلسەنگاندنا بجهئینانێ

تێکەل و گیراوە

د گەل سێ یان چوار قوتابییان کار بکە. مامۆستایێ تە دێ ڤان تشتان دەتە تە، مەسینەکێ ئاڤێ، دوو کوپان، کاغەزگران، دەنبوسین نەترسناك، خوێ، کەڤچك، گەنمووك. تێکەلەیەکی وگیراوەیەکی دروست بکەو ناڤ و نیشانێ هەر ئێك ژ وان بنڤیسە.

پشكا ٢

گەرمی



د ڕۆژەکا سارد و هەتاڤ دا دێ چ کەی بۆ هندێ دا هەست ب گەرمیێ بکەی؟ دبیت ل ژێر تیشکا ڕۆژێ ڕاوەستی یان جل و بەرگێن هریێ ل بەرخۆ بکەی یان ل نزیك گەرمکەرەکی دانیشی. د هەرئێك ژ ڤان بارادا دێ هەست ب گەرمیێ کەن یان دێ خۆ ژێ پارێزی.

زاراڤ

گەرمی
پلا گەرمیێ
گەرمی پیڤ
گەهاندن
گەهینەر
نەگەهینەر

پێزانینەکا بلەز

لەزا دەنگی د هەوایدا دبیت ب زێدەبوونا پلا گەرما هەوای. د خشتەیێ دهێتدا لەزا دەنگی د پلەیێن گەرمیێن جودادا دیاردکەت.

لەزا دەنگی د هەوایدا	
پلا گەرمیێ ^{o}C	لەزا دەنگی مەتر/د چرکێدا
٠	٣٣٢
٥	٣٣٥
١٥	٣٤١
٢٥	٣٤٧
٤٠	٣٥٦

پێزانینەکا بلەز

گەرمێ گەلەك ب کارئینانێن خوشێن هەین. ئەو بالۆنێن ب هەوایێ گەرم کاردکەن دفڕن. ژبەر کو هەوایێ گەرم سڤکترە ژ هەوایێ سار لەوڕا بالۆن دهێتە پالدان بۆ سەری. ل سالا (١٧٨٣) بالۆنا ئێکێ هاتە هاڤێژتن کو مروڤ تێدا نەبوون، لێ بەرخەك و دیکلەك و قازەك تێدا بوون.



وانەیا ١

گەرمی چییە؟

د ڤێ وانەییدا . . .

ڤەدکۆلی
رێکەك بۆ ب دەست ئێخستنا گەرمیێ

دێ فێربی
دەربارەی گەرمیێ و پلا گەرمیێ

پەیوەندی ب زانستان
ب بیرکاری و تەندروستی

لێ ڤەدکۆلم

لێکخشاندنا تەنان ل هەڤدوو.

ئارمانجا چالاکیێ زانا ئەو تشتێن دزانن ب کاردئینن بۆ ئاراستەکرنا بیرو بوچوونان ل دوور رێکا کارکرنێ ل جیهانا دەوروبەرێن مە، پاشی تاقیکرنان دکەن بۆ پشت راستبوون ژ راستیا بیروبوچوونێن خۆ، ئەو بیروبووچونێن هاتینە ئاراستەکرن بۆ تاقیکرنێ دبێژنێ «مگرتی». دڤێ چالاکیێدا دێ مگرتیەکێ ل سەر گەرمیێ دانی.

کەرەستە

- قۆپچەی کانزایی.
- کاغەزەك.
- پارچەکا بچووك ژ هریێ.
- پارێ کانزایی.

پێنگاڤێن چالاکیێ

١ دەستێن خۆ دناڤ ئێك بێخە و ب گەهینە ئێك، ئەرێ تو هەست ب ساریا دەستێن خۆ دکەی یان گەرماتیا وان؟ ئەوا تو دبینی تۆمار بکە.

٢ مگرتیەکێ دانە تو هەست ب چ دکەی، ئەگەر تە دەستێن خۆ لێکخشاندن؟ مگرتیا خۆ تۆمار بکە.



راوەستیان ل نێزیك مەقلا گوشت بژارتنێ دێ هەست ب گەرمیێ کەی، گەرم دەست پێدکەت ژ رەژیێ پاشی مەقل ژی گەرم دبیت، دەمێ ئاگر ئامادە دبیت بۆ بژارتنێ هەمی بەشێن مەقلێ دێ گەرم بن.



وێنەیێ أ



وێنەیێ ب

٣ نوکە دەستێن خۆ بلەز لێکخشینە بۆ ماوێ ١٠ چرکان، **ئەوا تو دبینی تۆمار بکە**. (وێنەیێ أ)

٤ تو هەست ب چ دکەی ئەگەر تە پارچەکا قویچکێ ب هریێ ڕاخشاند؟ و دێ هەست ب چ کەی ئەگەر تە پارچەکا پارێ کانزای ب کاغەزێ ڕاخشاند؟ **مگرتیەکێ** بۆ هەر تاقیکرنەکێ دانە و **تۆمار بکە**.

٥ بۆ ماوێ ١٠ چرکان قویچکێ ب هرییێدا ب خشینە دەست بدە قویچکێ. پاشی دەست بدە هریێ **ئەوا تو دبینی تۆمار بکە**. (وێنەیێ ب).

٦ پشتی هینگێ پارچەیا پارێ کانزایی ب کاغەزێدا ب خشینە بۆ ماوێ (١٠) چرکان. دەست بدە پارچەیا کانزایی. دەست بدە کاغەزێ **ئەوا تە دیتی تۆمار بکە**.

شارەزاییێن کریارێن زانستی

ل دەمێ ئەنجامدانا تاقیکرنەکا دیاری کری ب ڕێکخستنا گوهۆڕییا.
مگرتی دێ تاقیکەی. دبێژنە ئەڤێ (تاقیکرنا کۆنترۆلکری).

دێ گەهمە ئەنجامی

١. ئەو گوهۆڕینێن تە دیتین چنە؟ ئەو کریارێن تو پێ ڕابووی چنە یێن بووینە ئەگەرێ گوهۆڕینێن تە دیتین؟

٢. ئەرێ مگرتیێن تە د ڕاستبوون؟ ئەگەر د ڕاست نەبوون، دێ چەوا شێی گوهۆڕی. ل دویڤ وان تشتێن تو فێربووی.؟

٣. **زانا چەوا کار دکەن** زانا پێزانینێن خۆ و تاقیکرنێن خۆ ب کاردئینن دا هاریکاریا وان بکەن ل سەر دانانا مگرتیان ئەو پێزانین و تاقیکرنێن تە دیتین دڤێ چالاکیێدا چنە کو هاریکاریا تە کرین د دانانا مگرتییێدا؟

فێر دبم

گەرمی

بنیاسە
- گەرمێ بنیاسە
- چەوا گەرمی پەیدا دبیت و چەوا ب کاردهێت.
- پلا گەرمێ چەوا دهێتە پیڤان.

زاراڤ
گەرمی
پلا گەرمێ
گەرمی پیڤ

گەرمی و چەوا پەیدا دبیت

گەرمی تشتەکە وەدکەت تشتێن دی زێدەتر گەرم ببن. ل ڕۆژەکا هەتاڤ هەست ب گەرمیێ دکەی کو ژ ڕۆژێ دهێت. گەرما ڕۆژێ ئاخێ و ئاڤێ و هەوای و زیندەوەران گەرم دکەت.

د چالاکیا بوری دا تە زانی کو دەمێ لێکخشاندنا تەنەك ب تەنەکێ دی دئەنجامدا گەرمی پەیدا دبیت، و وەدکەت تەن گەرمتربن خەلك ژ ئەنجامێ سووتاندنێ گەرمێ بەرهەم دئینن. نەفت و گازا سروشتی و دار جۆرێن سووتەمەنییێنە. هەر جۆرەکێ سووتەمەنییێ د دەمێ سووتنێدا گەرمێ پەیدا دکەت.

✔ گەرمی چییە؟

ل دەمێ لێکخشاندنا هەردوو دەستان هەست ب گەرمێ دکەین. ▼



گەرمی یا دهێت ژ ڕۆژێ بۆ سەر ئەردی هەمی تشتێن سەر ئەردی گەرم دکەت. ▼



وزەیا گەرمیێ

خەلك نەفتێ و گازا سروشتی دسووژن بۆ گەرمکرنا مالان و قوتابخانان و ئاڤاهیێن دی. هەروەسا گازا سروشتی ب کاردئینن بۆ لێنانا خوارنێ. دزانین کو دار ب ساناهی دسووژیت. ژبەر هندێ ئاگر بەردبیتە دارستانان، ئەگەر خەلك یێ هوشیار نەبیت. هەروەسا خەلك هندەك جاران داران دسووژن بۆ گەرمکرنا مالان و لێنانا خوارنێ و گەرمییا ژ کارەبێ پەیدا دبیت ب کاردهێت بۆ گەرمکرنا مالان و گەرمکرنا ئاڤێ و لێنانا خوارنێ.

✔ **چەوا خەلك گەرمیێ بەرهەم دئینیت؟**



▲ گەرمییا ژ کارەبێ پەیدا دبیت بۆ گەرمکرنا ئاڤێ و لێنانا خوارنێ ب کاردهێت.

گازا سروشتی ب کاردهێت بۆ لێنانا خوارنێ. ▼

دار ب ساناهی دسووژیت. ▼

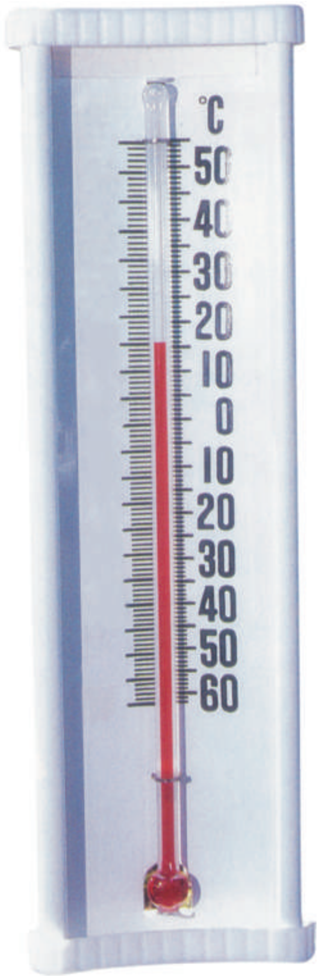


پلا گەرمیێ

پلا گەرمیێ پیڤانە بۆ گەرمیێ یان سارییا تشتەکی، لێ **گەرمی پیڤ** ئامیرەکە ب کاردهێت بۆ پیڤانا پلا گەرمی یا تشتەکی. ل سەر گەرمی پیڤان ژمارێن چاپکری یێن هەین، هەر وەکی ئەوێن د ڕاستەی دا. و پلا گەرمیێ ب یەکەیا سیلیزی (°C) یان سەدی (س°) دهێتە پیڤان.

و ب ڤێ چەندێ ئەم دشێین پلا گەرمییا هەوای یان خوارنێ یان لەشی ب پیڤین. تشتێن گەرم پلا گەرمیێ بلند هەنە، و تشتێن سار پلا گەرمیێ نزم هەنە، پلا گەرمیێ یا گۆڕیا گازا سروشتی دگەهیتە (٦٦٠ °C) و پلا گەرمیێ یا ئاڤێ ل دەمێ دکەلیت دگەهیتە (١٠٠ °C) لێ پلا گەرمیێ یا ئاڤێ ل دەمێ دبیتە بەستی یان شل دبیت (٠ °C).

✔ **بۆچی خەلك پیڤەرێ گەرمیێ ب کاردئینن؟**



پتریا گەرمی پیڤان شلەکێ دناڤ بۆڕیەکا ڕاست دا هەی، تو دشێی ژماران ببینی ل سەر گەرمی پیڤی ئەڤ ژمارە بۆ پیڤانا سەدی



گەرمی پیڤەکا ژمارەیی.

پوختە

گەرمی تشتەکە وەدکەت تشتێن دی گەرم ببن.
گەرمیێ بەرهەم دئینن ل دەمێ سووتنا جۆرێن جودا ژ سووتەمەنیێ. ژ کارەبێ. گەرمی پەیدا دبیت بۆ گەرمکرنا مالان و بۆ لێنانا خوارنێ و گەرمکرنا ئاڤێ و پلا گەرمێ پیڤەرەکە بۆ زانینا گەرمێ یان ساریا تشتەکی. گەرمی پیڤ ب کاردهێت بۆ پیڤانا پلا گەرمێ.

پێداچوون

١. گەرمی چ ل ماددەی دکەت؟
٢. دوو رێکێن بکارئینانا وزا گەرمێ بێژە.
٣. دوو رێکێن بەرهەمئینانا گەرمێ بێژە.
٤. بۆچی یا گرنگە پلا گەرمێ یا هەوایێ ژ دەرڤەی مالێ بزانین؟
٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** چ بکاردئینی بۆ پیڤانا پلا گەرمیێ؟
أ لێکخشاندن
ب پلا گەرمێ
ج گەرمی پیێڤ
د تێلە

پەیوەندی

پەیوەندییا بیرکاریێ

جوداهی دناڤبەرا دوو پلێن گەرمیێ دا دەربینە

هەڤیر ل پلا گەرمێ $200\ C^{\circ}$ ب 15 خولەکان دبیتە نان لێ ل پلا گەرمێ $180\ C^{\circ}$ ب 45 خولەکان دبیتە نان. جوداهی دناڤبەرا ڤان دوو پلێن گەرمێ چییە؟

پەیوەندی ب تەندروستی

گەرمکرن

خەلك د کەڤندا موی و هری ب کارئینایە بۆ گەرم کرنێ. ناڤێ چار گیانەوەران بێژە کو هریێ و موی ژێ وەردگرین؟

وانەیا ٢

چەوا گەرمی دهێتە ڤەگوهاستن؟

د ڤێ وانەیێدا . . .

لێ ڤەدكۆلی
كیشك جۆرێ تەنان پتر گەرم دبیت.

دێ فێربی
رێكێن ڤەگوهاستنا گەرمێ

پەیوەندی ب زانستان
ب بیركاری و تەندروستی



لێ ڤەدكۆلم

چ گەرم دبیت

ئارمانجا چالاكیێ دەمێ تو یێ بچویك بووی، تو فێربووی كو دەست نە دەیە ئاگردانێ، دڤیا تۆ ڤێ وانێ فێربی، دا بمینی ساخلەم. نوكە پشتی تو مەزن بووی تو دشێی تشتێن گەرم دبن و تشتێن ئێكجار گەرم نەبن بنیاسی، تاقیكرنەكێ بكە بۆ زانینا ڤێ چەندێ.

كەرەستە:

- كەڤچكەكێ داری.
- كەڤچكەكێ كانزایی
- كەڤچكەكێ پلاستیكی
- ئاڤا گەرم.
- ٣ كوپێن پلاستیكی
- كوپەكێ پلاستیكی یێ ب دەستك
- كوپەكێ فەرفوری یێ ب دەستك
- كوپەكێ كانزایی یێ ب دەستك

پێنگاڤێن چالاكیێ

١ دەستێ خۆ بكە هەر سێ كەڤچكان، ئەرێ ئەو د گەرمن یان سارن؟ ئەوا تە دیتی تۆماربكە.

٢ **هشیاریە** دەمێ سەرەدەریێ دگەل ئاڤا گەرم دكەی چێدبیت دەستێ تە ب سووژیت، هەر سێ كوپێن پلاستیكی تژی ئاڤا گەرم بكە، كوپان دانە بەرامبەری خۆ ل سەر مێزێ، كەڤچكی دانە د هەر كوپەكێدا چاڤەرێ بە بۆ دەمێ (١) خولەك.

گەرمی ژ گەرم كەری دهێتە ڤەگوهاستن بۆ ئامانێ كانزای و ژ وێرێ بۆ وێ خوارنا گەرم كەن و دلێنن.

کەڤچك		
دار	پلاستیك	کانزا

کوپ		
فەرفوری	پلاستیك	کانزا


وێنەیێ أ


وێنەیێ ب

٣ هێدی دەست بکە هەر کەڤچکەکی کیشك ژ وان گەرمترە؟ چەندیا گەرمییا هەر کەڤچکەکی تۆمار بکە. ڤان پەیڤان بکاربینە (گەرمە – سارە – ب تێهنە). (وێنەیێ أ)

٤ هەر کوپەکێ تژی ئاڤا گەرم بکە، چاڤەرێ بە بۆ دەمێ (١) خولەك، پشتی هینگێ هێدی دەست بکە دەستکێ هەر کوپەکێ. کیشك ژ وان گەرمترە؟ (وێنەیێ ب)

٥ ئەو پەیڤێن تە نڤیسین د پێنگاڤا (٤)دا. ب کاربینە بۆ تۆمارکرنا برا گەرمییا دەستکێ هەر کوپەکی.

دێ گەهمە ئەنجامی

١. خشتێ کەڤچکان بخوینە ئەرێ هەمی کەڤچك گەرم ببوون؟ کیشك ژ هەمی کەڤچکان گەرم تربوو؟

٢. تەماشەی هەردوو خشتەیان بکە کیشك ماددە گەرم ببوو دهەردوو تاقیکرناندا؟ چەوا تشتێن پلاستیکی هاتنە گۆهورین د ئاڤا گەرمدا؟

٣. **زانا چەوا کار دکەن** دبیت زانا جارجار تاقیکرنێن خۆ پیچەك ب گۆهورن، دەمێ بیروبووچونێن خۆ تاقیبکەن. وەسا دانە تە بڤێت ببینی کا دێ دار مینیت سار دەمێ نێزیکی ژێدەرەکێ گەرمێ بکەی، نموونەیەکێ بینە ل سەر وان تەنێن داری ئەوێ د شیاندابیت تۆ ب کاربینی د تاقیکردنا خۆ دا.

شارەزاییێن کریارێن زانستی

زانا هزردکەن د رێکا دروستکرنا تشتاندا. مگرتیان ددانن بۆ شرۆڤەکرنا رێکا دروستکرنا تشتان. و بۆ پشت راست بوون ژ راستیا ڤان مگرتییان، رادبن ب تاقیکرنان تاقیکرن جۆرەکە ژ وان تاقیکرنێن ئەم تاقی دکەین ب هویریەکا باش بۆ ب دەست ڤەئینانا زانیارێن نوی.

فێر دبم

چەوا گەرمی دهێتە ڤەگوهاستن

بنیاسە

• ڕێکێن ڤەگوهاستنا گەرمیێ.

• چەوا ناهێلی ب ساناهی گەرمی بهێتە ڤەگوهاستن؟

زاراڤ

گەهاندن

گەهێنەر

نەگەهێنەر

تەنولکێن بسەر ئێك كەفتی

د چاڵاكیا بوریدا، تە كەڤچكەكێ كانزای دانا بوو دناڤ ئاڤا گەرم دا. ئەڤە بۆ ئەگەرێ گەرم بوونا وێ. گەرمی هاتە ڤەگوهاستن ژ ئاڤا گەرم بۆ كەڤچكەكێ سار. گەرمی ژ تەنێ گەرم دهێتە ڤەگوهاستن بۆ تەنێ سارتر ل دەمێ دانانا هێكەكێ دناڤ ئاقلەویكێدا، پاشی گەرمی ئێكسەر دهێتە ڤەگوهاستن ژ ئاقلەویكێ بۆ هێكێ. ڤەگوهاستنا گەرمێ دناڤبەرا تەنێن دگەهنە ئێك دبێژنێ **گەهاندن** .

✔ چەوا گەرمی دناڤ بەرا ئەو تەنێن دگەهنە ئێك دهێنە ڤەگوهاستن؟

گەرمی دهێتە ڤەگوهاستن ژ تەنێن گەرم وەکی گەرم کەری بۆ تەنێ سار وەکی هێکێ. ▼



گەهێنەران

ل دەمێ دایکاتە شوربێ گەرم دکەت، گەرمی ژ گەرمکەری دهێتە ڤەگوهاستن بۆ قازانێ و ژ وێ بۆ شوربا سار. و هەر چەند گەرمی زێدەتر بهێتە ڤەگوهاستن شوربە زێدەتر گەرم دبیت.

گەهێنەر ئەو ماددەیە کو گەرمی دناڤدا ب ساناهی و بلەز دهێتە ڤەگوهاستن. کانزا گەهێنەرەکێ باشە بۆ گەرمیێ. ژبەر هندێ بەهرا ژ قازان و ئاقلەویکان ژ کانزای دروست دکەن وەکی سفری و فافونی و ئاسنی. کەڤچکێ کانزای پشتی کریە دناڤ شوربێ دا گەرم دبیت، لێ گەرمی ب ساناهی دکەڤچکێ پلاستیکی و داریدا دەرباز نابیت.

✔ دوو نموونان بۆ دوو گەهێنەرێن باش بۆ گەرمیێ بینە؟







نەگەهێنەران

گەرمی یا فرنەکێ یان گەرمکەری وەدکەت قازانێن کانزا یان ئاقلەویك یان سێنی گەلەك گەرم بن. و ئەگەر کەسەکی بڤێت دەست لێ بدەت، دەستێن وی دێ سووژن و بۆ پاراستنا دەستان ژ سووتنێ دەست گورکێن فرنێ بکێ. دەست گورکێن فرنێ ژ ماددێن ستویر دروستکرینە، گەرمی ب ساناهی تێدا دەربازنابیت. دەست گورکێن فرنێ ئانکو نەگەهێنەرن.

نەگەهێنەر ئەو ماددەیە کو گەرمێ ب باشی ناگەهینیت. پەرەك و پلاستیك و دار ژ ماددێن نەگەهێنەرن، هەوا ژی نەگەهێنەرە. هندەك ژ جلوبەرگێن ل بەرخۆ دکەین ل وەرزێ زڤستانێ هریا وان پەقیچکێن هەوا تێدانە. هەوا رێکێ نادەت گەرمی ژ لەشێ تە بۆ دەرڤە بهێتە ڤەگوهاستن ژبەر هندێ ئەم هەست ب گەرمیێ دکەین.

✔ **دوو نموونان بینە بۆ دوو نەگەهێنەرێن باش یێن گەرمێ.**



► دوو دەست گورکێن نەگەهێنەر دەستێن تە دپارێزن.

پوختە

دەمێ تەنێن ڕەق دگەهنە ئێك، وزا گەرمیێ دناڤبەرا واندا ب ڕێكا گەهاندنێ دهێنە ڤەگوهاستن، گەهێنەران ڕێ دەنە گەرمیێ ب ساناهی دناڤبەرا واندا بوریت. نەگەهێنەران ئەو ماددەنە كو گەرمیێ ب ساناهی د ناڤدا ناهێتە ڤەگوهاستن.كانزا گەهێنەرێن باش بۆ گەرمیێ. دار و پلاستیك و پەڕۆك و هەوا نەگەهێنەرێن گەرمێ نە.

پێداچوون

١. چەوا گەرمی دناڤبەرا دوو تەنێن دگەهنە ئێك (ڤێكەفتی) دهێتە ڤەگوهاستن؟

٢. ئەرێ دەست گوركێن فرنێ گەهێنەرن یان نەگەهێنەرن؟ شرۆڤەبكە.

٣. ئەرێ ئەو میتالێ كو قازانێن لێنانا خوارنێ ژێ دروست دكەت گەهێنەرە یان نەگەهێنەرە؟ شرۆڤەبكە.

٤. ئەو گیانەوەرێن هری هەی، ب هاریكاریا هرییا خۆ كو داپوشینە وان گەرم دكەت ژبەر چ ێ دێ هەست ب گەرمیێ كەی لدەمێ ساكۆیەكی (قاپیتەكی) لبەرخۆكەی ژ هریێ هاتیە دروستكرن.

٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ:** كیشك ژ ڤان گەهێنەرێن باشن بۆ گەرمیێ؟

أ   هەوا

ب   پەڕۆك.

ج   سفر (مس).

د   تەپێ داری.

پەیوەندی

پەیوەندییا بیركاریێ

ماوێ دەربرینێ دەربینە.

مگرتی ئاگر هاتە هەلكرن ل ژێر ئامانەكێ ئاڤێ ل دەمژمێر (٢:١٥) پشتی نیڤرو، ئاڤێ دەست ب كەلاندنێ كر ل دەمژمێر (٢،٣٥). ئەرێ چەند دەم ڤەكێشا هەتا ئاڤێ دەست ب كەلاندنێ كری؟

پەیوەندی ب تەندروستی

ڕێنمایێن تەندروستی

خەلك پێدڤی ب گەرمێ یە، لێ ب كارئینانا وێ مەترسیێ دروست دكەت. دوو ڕێنمایێن تەندروست كو ل لێنانگەهێ دا پێدڤینە ل دەمێ گەرم كرنا خوارنێ بنڤیسە.

پشکا ٢

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ

پێداچوونا زاراڤان

زاراڤێ گونجای بۆ هەر پێناسەکێ ژ ئەڤێن دهێن هەلبژێرە ژمارا بەرپەرێ تومارکری دناڤبەرا ( ) نیشا تە ددەت ئەو جهێ پێزانینا لێ هەین ئەوێن دبیت تۆ پێدڤی پێ بی دپشکێ دا.

گەرمی (١٧٠) گەهاندن (١٧٦)

پلا گەرمێ (١٧٢) گەهێنەر (١٧٧)

گەرمی پیڤ (١٧٢) نەگەهێنەر (١٧٨)

١. ________ ڤەگوهاستنا گەرمێ دناڤبەرا دوو تەنێن ڤێککەفتیدا.

٢. ________ ئەومادددەیە ئەوێ گەرمی دناڤرا ب ساناهی نەهێتە ڤەگوهاستن.

٣. ________ تشتەکە وەدکەت تشت گەرم ببن.

٤. ________ ئەو ماددەیە ئەوێ گەرمی ب ساناهی دناڤرا دهێتە ڤەگوهاستن.

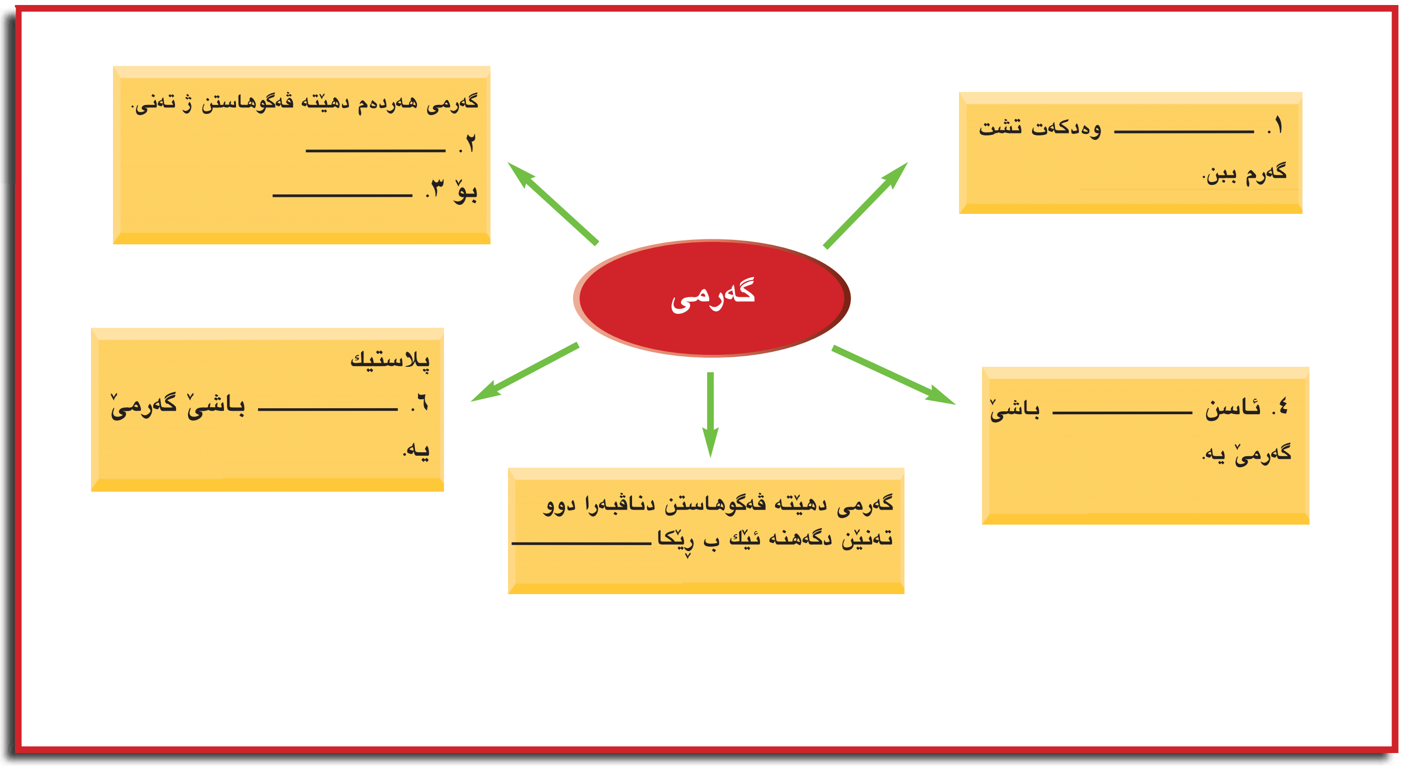
٥. ________ ئامێرەکە پلا گەرمیێ دپیڤیت.

٦. ________ پیڤانا شیانێن گەرم بوونا تەنەکی یان ساریا وێ.

پێکڤەگرێدانا تێگەهان

ئەڤ زاراڤێن خوارێ ل جهێ گونجای ل سەر نەخشێ تێگەهان بنڤیسە.

گەرم   گەهینەر   گەهاندن   گەرمی   نەگەهینەر   سار



پشت ڕاستبوون ژ تێگەهشتنێ

پیتا هەلبژارتنا گونجای دانە د بازنەکیدا.

١. کیشک ژ ئەڤێن دهێن نەگەهینەرن؟

أ. کەڤچکێ زیڤی ج. کەڤچکێ پیلای

ب. پەرێ ئەلەمنیوم د. کەڤچکێ داری

٢. کیشک ژ ئەڤێن دهێن گەهینەرن؟

أ. کەڤچکێ داری ج. پەرێ ئەلەمنیوم

ب. دەستگورکێن فرنێ د. چاکیتێ هریێ

٣. ئالا پارچەکا بەفرێ ددانیتە ل سەر دەستێ خۆ:

أ گەرمی ژ پارچەیا بەفرێ دێ هێتە ڤەگوهاستن بۆ دەستێ ئالایی.

ب گەرمی ژ دەستێ ئالایی دێ هێتە ڤەگوهاستن بۆ پارچەیا بەفرێ.

ج گەرمی ناهێتە ڤەگوهاستن دناڤبەرا دەستێ ئالایی و پارچەیا بەفرێ.

د گەرمی ژ پارچەیا بەفرێ بۆ دەستێ ئالایی دهێتە ڤەگوهاستن، و ژ وێ بۆ پارچەیا بەفرێ.

٤. دەستێ ئاقلەویکێ ژ داری دروست دکەن چونکە دار: ________.

أ گەهێنەرێ گەرمییە.

ب ڕەق و بهێزە و ناشکێت.

ج موگناتیس ڕاناکێشیت.

د نەگەهێنەرە.

بەرسڤا ڤێ پرسیارێ بدە:

٥. ل دەمێ قازانەکا گەرم ژ فرنێ دئینەدەرێ پارچەکا پەرۆکێ ل سەر مێزێ ددانن و قازانێ ل سەر دانن. بۆچی؟

پێداچوونا شارەزاییێن کریارێن زانستی

دێ چ مگرتییێ دانی بۆ پلا گەرمیێ ل کویراتیا (٣٠) سەنتیمەتران ژ ئاڤێ د هەیڤا تیرمەهێدا ل کوردستانێ؟ چەوا تۆ دێ **پشتڕاستبی ژ مگرتیا خۆ؟**

هەلسەنگاندنا بجهـ ئینانێ



وێنەکێ بۆ گەرمی پیڤێ بکێشە ئاڤ دکەلیت ل پلا گەرمییا (١٠٠ °C) و دبەستیت د پلا گەرمییا (٠ °C).

وێنەیەکێ بکێشە بۆ گەرمی پیڤەکێ کو ب شلی کاربکەت، دەمێ ل ناڤ ئاڤا کەلاندی دانابیت، وێنەیەکێ دی بۆ هەمان گەرمی پیڤێ بکێشە دەمێ دانابیت دناڤ ئاڤا دبەستیت. شرۆڤەبکە ئەوا ڕویدەت د گەرم پیڤێدا دەمێ دهێتە ڤەگوهاستن ژ ئاڤا دکەلییت بو ئاڤێ دەمێ دبتە بەستی.

پشکا ٣

هێز و لڤین

ئەرێ تە هزرکرییە تو تەپەکێ ب هاڤێژی بلەزەکا مەزن، دگەلدا تەپە نە زڤریتەڤە سەر ڕۆیێ ئەردی، ئەم پێدڤی ب وزەکا مەزنین دا رزگاربین ژ هێزا کێشکرنا ئەردی. دکێشکرن ئەو هێزە ئەوا تەنان بەرەف ڕۆیێ ئەردی ڕادکێشیت گەمیێن (تینکێن) ئاسمانی تاکە ئامیرەکە کو مرۆڤی دروستکریە و شیایە ژ کێشکرنا ئەردی رزگاربیت و بگەهیتە ڤالاهیا ئاسمانی.

زاراڤ

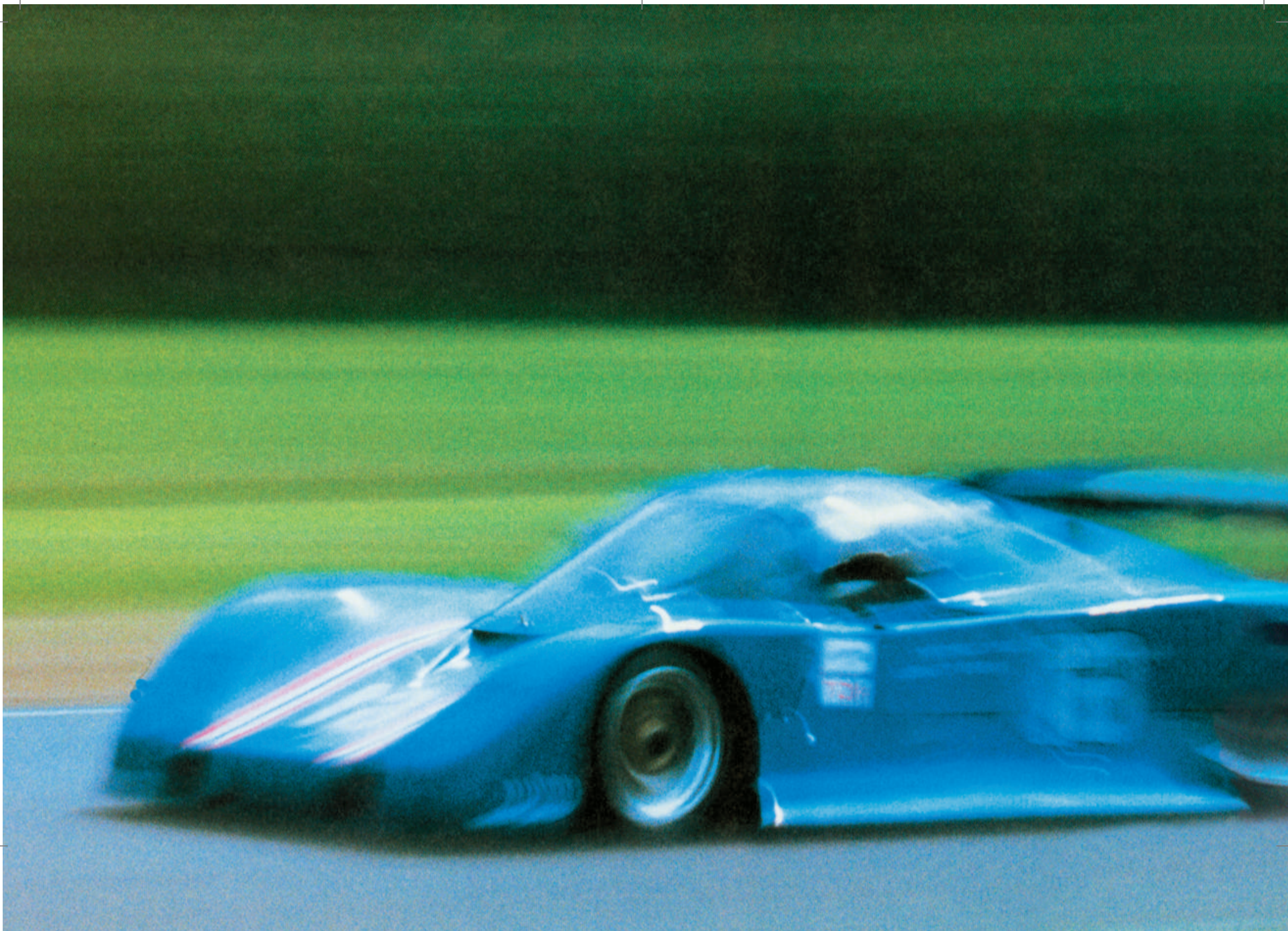
- هێز
- لڤین
- لەزاتی
- کێشکرن
- لێکخشاندن
- ئامیرێ سادە.
- نوێل
- ڕۆیێ لێژ (خویل)
- پواز (سەنگ)
- خلۆکە (بوکرک)

پێزانینەکا بلەز

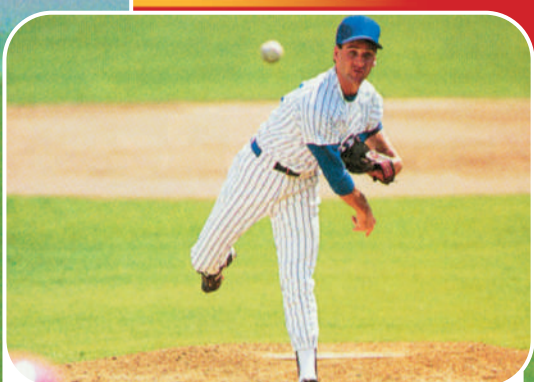
تو نەشێیێ گەشتەکێ بکەی ب وێ لەزا تە رزگار بکەت ژ هێزا کێشکرنا ئەردی. لێ مەزنترین لەزا تو پێ دچی ل سەر ئەردی چەندە؟ دبیت بگەهینە لەزا ترۆمبێلا بەریکانێ ئەوا کو نێزیکی ٣٥٠ کیلومیتران د دەمژمێرەکێدا دبریت ئانکو ٤ دەمژمێر دڤێت بۆ بڕینا (١٤٠٠ کم) دناڤ بەرا ژێرێ بەسرا و سلێمانییێدا ئەگەر ب وێ لەزێ بچیت.

دەمێ پێدڤی بۆ گەشتەکێ ژ بەسرا بۆ سلێمانییێ

تەن	لەزاتی (کم/دەمژمێر)	دەم
وەرزشڤانەك ژیێ وی ٨ سالٚ	٢٠کم / دەمژمێر	٧٠ دەمژمێر
فڕۆکا فیشکدار	٤٨٣ کم / دەمژمێر	دوو دەمژمێر و ٥٣ خولەك
فڕۆکە سەرڤەی دەنگی دا	٢١٧٣ کم / دەمژمێر	٣٨ خولەك
تینکا (گەمیا) ئاسمانی	٤٠٢٣٣ کم / دەمژمێر	دوو خولەك و ٥ چرکە
نەیزەکا بلەز	٢٤١٣٩٥ کم / دەمژمێر	٢١ چرکە
ڕۆناهی	٢٩٩٣٣٠ کم / دەمژمێر	٠,٠٠٤٦٧٧١چرکە



پێزانینەکا بلەز



بۆ هندێ دا تەپە نە زڤڕیتە سەر ئەردی، پێدڤییە هاڤێتنا وێ بلەزەکێ بیت کو کێمتر نەبیت ژ (٤٠٠٠٠) کیلومیتر د دەمژمێرەکێدا لێ لەزا هاڤێژتنا تەپکێ ژلایێ شارەزاترین یاریکەرێ بێسپولێ (١٦٠) کیلومیترە د دەمژمێرەکێدا دەرباز نابیت.

وانەیا ١

چەوا هێز دبیتە ئەگەرێ لڤینێ؟

د ڤێ وانەییدا . . .

لـێ ڤەدکۆلـی
چەوا هێز کارتێکرنێ دکەن سەر لەزاتییێ.

فێربی
چەوا هێز کارتێکرنێ دکەن سەر لڤینێ.

پەیوەندی ب زانستان
ب بیرکاریی و ڤەکۆلینێن کۆمەلایەتی.

لـێ ڤەدکۆلم

لێژی لـەزاتییێ

ئارمانجا چالاکیێ سیارێ پایسکلێ بەرەف خوارێ رێکەکا لێژ ب ساناهیتر ل هاتنە سەری ڤە ب هەمان رێکێ و هەروەسا پایسکل ژی دێ ب لەزتربیت. د ڤێ چالاکییدا دێ دیاربیت چەوا لێژ کاردکەت سەر لەزاتییێ.

کەرەستە

- پەرتووک.
- سێنیا فرنێ.
- بارستەکێ داری.
- پارچەیەکێ پارێ کانزای.
- لاستیکێ ژێبرنێ.
- راستە.

پێنگاڤێن چالاکیێ

١ چەند پەرتووکان دانە سەر ئێك هەتا بلندی دبیتە (٥سم) تۆماربکە بلندیا پەرتووکێن د خشتەی دا تۆماربکە. (وێنەیێ أ)

٢ لێژەکی دروست بکە ب دانانا لایەکێ سێنیێ ل سەر دەستەکا پەرتووکان.

٣ ل سەر لایێ سەری یێ سێنیێ پارچەکا پارێ کانزا و بارستێ داری و لاستیکێ ژێبرنێ دانە. وەبکە کو ئەڤ تشتە پێکڤە د هەمان دەمدا بلڤن.

► ئەگەر زارۆك ب هێزەکا زێدەتر شووتەکێ ل تەپێ بدەت ئەو دێ ب لەزەکا زێدەتر لڤیت.



٤ تۆمار بکە کیشک تەن ب لەزترە. ڤان پەیڤان بکاربینە وەکی، بلەزترە، هێدی ترە، نالڤیت.

٥ پەرتووکان زێدە بکە ل سەر دەستەکا پەرتووکان ادا بلند بیتە ١٠ سم. پێنگاڤێن (١ تا ٤) دووبارەبکە.

٦ پەرتووکان زێدە بکە ل سەر دەستەکا پەرتووکان ادا بلندی بیتە ١٥ سم. پێنگاڤێن (١ تا ٤) دووبارە بکە.



وێنەیێ أ



وێنەیێ ب

خشتەیێ پێزانینان «لێژێ لەزاتیێ»

تەن	بلندیا پەرتوو کان ب (سم)	لەزاتی
پارچەکا پارێ کانزای		
بارستەکێ داری		
لاستیکێ ژێبرنێ		

دێ گەهمە ئەنجامی

١. بەراوردیا لەزاتیا وان تەنا بکە ئەوێن دتەحسن دگەل گوهۆڕینا بلندیا پەرتووکان. تێبینیێن خۆ تۆماربکە.

٢. دیاربکە بۆچی لەزاتیا تەنان هاتە گوهۆڕین؟

٣. **زانا چەوا کار دکەن:** پێشبینی بکە چەوا ئەنجام دێ هێنە گوهۆڕین، ئەگەر سێنیێ ب چینەکا تەنك ژ رۆونی (زەیتێ) دابپوشی.

شارەزایێن کریارێن زانستی

بۆ قوتابیان رۆنبکە کو دیارکرن ئانکو رۆن کرنا پێزانینان دویڤ ئەو تشتێن کو درزانین.

فێر دبم

هێز و لڤین

بنیاسە

- کارتێکرنا هێزێ ل سەر لڤینێ.
- لڤین.
- لەزاتی.
- کێشکرن.
- لێکخشاندن.

زاراڤ

هێز
لڤین
لەزاتی
کێشکرن
لێکخشاندن

هێز

ئەگەر تە ڤیا تەپەکێ بلڤینی، دێ ب دەستی یان بپێی یان ب دارەکی لێدەی. **هێز** پاڵدانە یان ڕاکێشانە. تو دەرگەهەکی پاڵبدەی یان عەرەبانەکێ بکێشی. هەر پاڵدانەك و ڕاکێشانەك هێزە. دڤێت هێزەکێ ئەنجام بدەی ل سەر تەنەکی بۆ هندێ دا بلڤینی. هەر تەنەك بەردەوام دبیت ل سەر لڤینێ تاکو هێزەکا دی بڕاوستینیت.

✔ هێز چییە؟



▲ دەمێ ڤەکرنا چەکمەچەیەکێ تو هێزا ڕکێشانێ بکاردئینی.



▲ ئەڤ زەلامە عەرەبانەکێ دلڤینیت ب پاڵدانێ، پاڵدان هێزە.

گۆڵچی ب هێزا دەستان کارتێکرنێ ل تەپێ دکەت تاکو ژ لڤینێ بڕاوستینیت. ▼



لڤین

باڵندە ل ئاسمانی دفڕن. مێروو ل سەر ئەردی دخشیێن. تەپە ل سەر ئەردی دلڤیت. ژبەر هەوای بەلگێن دارا دهێن و دچن. تایرێن پایسکلێ دزڤڕن. هەمی ئەڤ تشتە دلڤینێدانە. لڤین گوهۆڕینا جهییە. بۆ هەر تشتەکی جهەك یێ هەی. تو جهێ خۆ دزانی د پۆلێدا. و بۆ هندێ دابگەهیە بۆڕدێ سپی جهێ خۆ دێ گوهۆڕی. ئانکو دێ لڤی. تو جهێ خۆ دناڤ پۆلێدا ل قوتابخانا خۆ دزانی. جهێ پۆلێ ناهێتە گوهۆڕین، پۆل نالڤیت.

✔ **لڤین چییە؟**



▲ وەرزشڤان ناڤ یاریگەها یاریکرنا تەپا پێی بەردەوام دلڤن. جهێن وان بەردەوام دهێنە گوهۆڕین.

لەزاتی

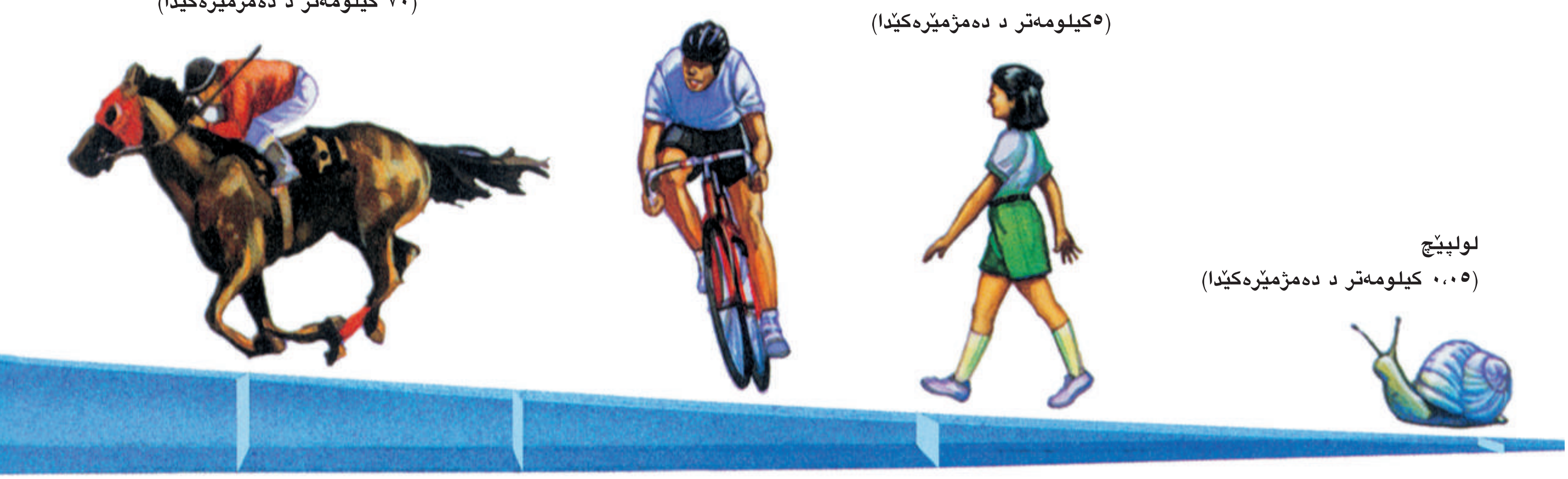
ئەو دوورىيە كو تەن د دەمێ دەست نيشانكريدا دبڕيت ب **لەزاتی** دهێتە نياسين. لەزاتی ب يەكەيا كيلومەتر ددەمژمێرەكێدا دهێتە پيڤان (ئێك كيلومەتر = ١٠٠٠مەتر). ئەو تەنێ دويراتيەكا درێژ ببڕيت د هەمان دەمدا لەزا وی پترە. ئەگەر دگەل هەڤاڵێ خۆ ژ خاڵەكا دەست نيشانكری دەركەفتن ل گورەپانا قوتابخانێ بۆ دەرگەهێ دەرڤە، يێ بەری بگەهتە دەرگەهی لەزاوی پترە. ئەگەر تەنان دوو يەكا جودا بڕی د هەمان دەمدا، لەزا وان دێ يا جودابيت.

✔ لەزاتی چييە؟



▲ ژمێريارێ لەزاتيێ دياردكەت كو ترومبێل ٧٠ كم د دەمژمێرەكێ دا دبڕيت.

لەزا بڕينا تەنەكی بۆ دويراتيەكێ د دەمەكێ دياركری دا نيشا ددەت كۆ هندەك تشت دلڤن ب لەزتر ژ تشتێن دی. ▼

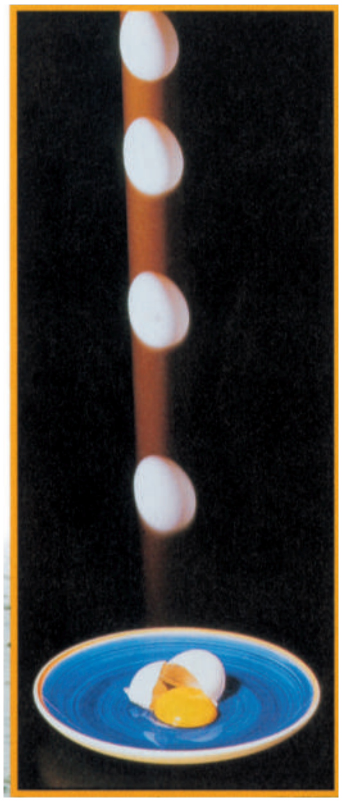


جۆرێن هێزا

کێشکرن

کێشکرن هێزەکە تشتان بەرەڤ ئەردی ڕادکێشیت. ژبەر هندێ هەر تشتەکێ ژ دەستێن خۆ بەردەین دێ کەڤیتە خوارێ. ئەگەر چ تشتێن دی وی ڕانەوستینت. و ئەگەر تە تشتەك هاڤێت ئەو ب کێشکرنێ دێ کەڤیتە سەر ئەردی. کێشکرن ئەو هێزەیا کو وەل تشتان دکەت بتەحسین بۆ بنێ لێژی د چالاکیا بوریدا. کێشکرن وە دکەت مرۆڤ و تشتێن دی ل سەر ئەردی بمینن.

✔ **کێشکرن چییە؟**



▲ کێشکرنا ئەردی ئەو هێزە ئەوا تەنان بەرەڤ ئەردی ڕادکێشیت هەمی تشتێن ل سەر ڕۆیێ ئەردی هەین بەرەڤ خارێ دکەڤن.



◄ کێشکردن ئەو هێزە ئەوا بەرێ سێڤێ بەرەڤ ئەردی ڕادکێشیت. و دەمێ قەد دهێتە بڕین بەر بەرەڤ خارێ دکەڤیت.



گەمیەکا ئاسمانی
(٣٠٠٠٠ کیلومەتر د دەمژمێرەکێدا)

فرۆکەیەکا نەفاسە
(١٠٠٠ کیلومەتر د دەمژمێرەکێدا)

ترومبێلا بەریکانێ
(٣٨٠ کیلومەتر د دەمژمێرەکێدا)

لێکخشاندن

لێکخشاندن هێزەکە ڤینا تەنان کێم دکەت یان ژ ڤینێ ڕادوەستینیت. هێزا لێکخشاندنێ پەیدا دبیت دەمێ دوو تەن ل سەر هەڤدوو دخشیێن. ئەگەر تەپەکا پێی ل سەر ئەردی یاریگەهێ ڤاند. دڤینێدا دێ بەردەوام بیت، لێ دوماهیێ دێ ژ ڤینێ ڕاوەستیت، ژبەر هێزا لێکخشاندنا تەپێ و ئەردێ یاریگەهێ. ڕێکێن حولی هێزا لێکخشاندنا وان کێمترە ژ ڕێکێن زڤر. تشت ب ساناهی ل سەر ڕێکێن حولی دتەحسین. لێ سەر ڕێکێن زڤر ب زەحمەت دتەحسین.

✔ **هێزا لێکخشاندنێ چییە؟**

▼ هێزا لێکخشاندنێ دناڤبەرا تایران و ستوپی ڤینا پایسکلێ کێم دکەت یان ڕادوەستینیت.



پوختە

هێز ڕاکێشانە یان پاڵدانە. لڤین گوهۆڕینا جهییە.
ئەگەرێ هەر لڤینەکێ هێزە. لەزاتی ئەو دووریە کو تەن دبڕیت د یەکەیا دەمیدا. کێشکرن ئەو هێزە ئەوا تەنان بەرەڤ چەقێ ئەردی ڕادکێشیت، لێکخشاندن ئەو هێزە یا کو تەنان ژ لەزاتیا لڤینێ کێم دکەت یان ڕادوەستینیت.

پێداچوون

١. هێز چییە؟

٢. ئەو چ هێزە کو تەنان بەرەف ئەردی ڕادکێشیت؟

٣. لەزاتی چییە؟

٤. چ ب سەر بەردەکی دێ هێت ل وی دەمێ ل سەر لێژەکی بیت ئەگەر چ هێز کارتێکرنێ ل سەر نەکەن؟

٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ** چ دێ هێتە گوهۆڕین دەمێ تەن دلڤیت؟

أ شێوەیێ وی.

ب بارستەیا وی.

ج جهێ وی.

د قەبارێ وی.

پەیوەندی

پەیوەندیا بیرکاریێ

ژێبرن

پڵنگ ب لەزا (١١٠) کیلومەتران د دەمژمێرەکێ دا غارددەت. و کەرێ کیڤی لەزاتیا (٦٠) کیلومەتران ل دەمژمێرەکێ دا غارددەت، لەزاتییا کیشك زێدەترە ژ وان و چەند جارا پترە؟

پەیوەندی ب ڤەکۆڵینێن کۆمەلایەتی

نیوتن

ژێدەرێن دناڤ پەرتووکخانا قوتابخانا خۆ بکاربینە. یان ژ مەزنترین خێزانا خۆ بپرسە بۆ هندێ دا پێزانینا بدەست خۆڤە بینی ل سەر ژیانا زانا (أسحق نیوتن).
دگەل هەڤاڵێن خۆ پشکداریێ د ڤان پێزانیناندا بکە.

وانەیا ٢

ئامیرێن سادە چنە؟

د ڤێ وانەییدا . . .

لێ ڤەدكۆلی
رۆلێ نویلان

دێ فێربی
هندەك جۆرێن ئامیرێن سادە.

پەیوەندی ب زانستان
ب بیركارییێ و نڤێسین.

لێ ڤەدكۆلم

بكارئینانا نویلی

ئارمانجا چالاكییێ ڤاندنا تشتان یان بلندكرنا وان، ئەوان ئامیران بكاردئینی كو هاریكاریا تە دكەن. ئێك ژ ڤان ئامیران نویلە. د ڤێ چالاكییێ دا نموونەكێ دێ دروست كەین بۆ نویلەكە بۆ زانینا چەوانیا كاركرنێ.

كەرەستە

- (٢) لاستیكێن ژێبرنێ.
- راستەیەكێ ئێك مەتری توندبیت.
- پەرتووكا بچویك.

پێنگاڤێن چالاكییێ

١ هەردوو ژێبركان دانە سەر ئێك.

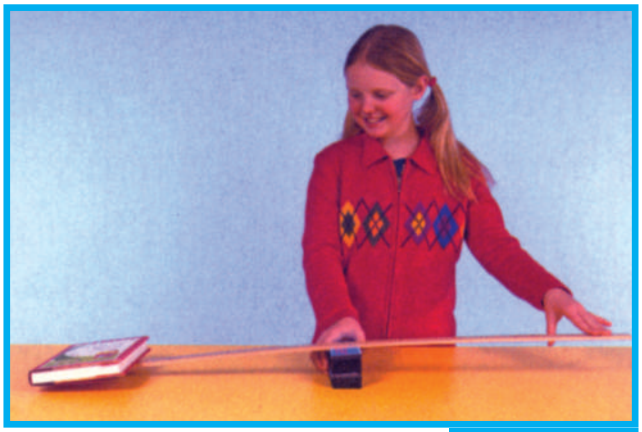
٢ راستەیێ مەتری دانە سەر ب مەرجەكێ نەیێ هەڤ سەنگ بیت.



► ئەڤ زەلامە دەرنەفیسی بكاردئینیت وەكی نویل بۆ ڤەكرنا دەرڤانكێ ئەڤێ قودیكێ.



وێنەیێ أ



وێنەیێ ب

٣ ل ئەوی لایێ کو نێزیکی هەردوو ژێبرکانە پەرتووکێ ل سەر ڕاستەی دانە وەکی وێنەیێ (أ) ادا.

٤ ب تبلێن خۆ پەستانێ بێخە سەر لایێ دی یێ ڕاستەی بەرەف خارێ، چاڤدێریا پەرتووکێ بکە دێ چ بسەردا هێت (وێنەیێ ب).

٥ پەرتووکێ ب دەستی بلندبکە و چەندیا وێ هێزا تە بکارئینای بخەملینە.

شارەزایێن کریارێن زانستی

ل دەمێ دروستکرنا نموونەکێ دێ شێم بکارئینم بۆ هندێ ادا بزانم چەوا کاردکەت.

دێ گەهمە ئەنجامی

١. بەراوردیێ بکە دناڤبەرا ئەوێ هێزا کو تە بکارئینای بۆ بلندکرنا پەرتووکێ د پێنگاڤا (٥) و هێزا تە بکارئینای د پێنگاڤا ٤ ادا.

٢. چەوا بکارئینانا ڕاستەی و هەردوو ژێبرکان کریارا بلندکرنا پەرتووکێ بساناهیکر.

٣. ڕاستە و ژێبرکان نموونە یێن ئامیرێن سادەنە کو دبێژنێ نوێلێ. ئەرکێ نوێلێ د لڤینا تەنانادا چییە؟

٤. **زانا چەوا کار دکەن** مگرتی تە پەرتووکەك ل لایێ دی یێ ڕاستەیێ مەتری هاتییە دانان کو دویر بیت ژ ژێبرکان.
پێشبینیکرن: بلندکرنا پەرتووکێ بکارئینانا ڕاستەی و ژێبرکان ب ساناهیتردبیت ژ جارا ئێکێ یان نە؟ پێشبینیا خۆ تاقیبکە.

فێردبم

ئامیرێن سادە

بنیاسە

- ئامیرێ سادە
- ناڤێ هندەك ئامیرێن سادە

زاراڤ

ئامیرێ سادە

نوێل

ڕۆیێ لێژ (خویل)

پواز (سەنگ)

خلۆکە (بوکرک)

نوێل

ئامیرێن سادە ئامیرەکە هاریکاریا خەلکی دکەت دا تشتان بساناهی بلڤینیت دبیت تشتان بلڤینی ب کارئینانا ئامیرەکێ سادە یێ بەرنیاسە ب نوێل.

نوێل باسکەکە و ل سەر خالەکا جێگیرە و ل دور مان دوور وێ خالێ دزڤڕیت ب خالا جێگیربونێ دهێتە نیاسین. د چالاکییا بوری دا تە زانی کو نوێل هێزا بلندکرنا تەنەکی کێم دکەت. لایەکێ نوێلی هندەك جارا بۆ خارێ پالدەن، دێ بیتە ئەگەرێ بلندبوونا لایێ دی بۆ سەری. هەروەکی ل دەمێ کارپێکرنا ئامیرێ دەرئێخستنا بزماران و هندەك جارا لایەکێ نوێلی بۆ سەری پالدەن، دبیتە ئەگەرێ بلندبوونا کێشێ بۆ سەری. عەرەبانا دەستی نموونەیە بۆ ڤێ چەندێ.

✔ ئامیرێ سادە چییە؟



ئەڤ ئامیرە بۆ دەرئێخستنا بزمارایە. ل دەمێ لایێ سەری یێ ئەڤی ئامیری بۆ خارێ پالدەی. بزمار بۆ سەری دەردکەڤیت ل لایێ دی یێ ئامیرەی.



ل وی دەمێ هەردوو دەستکێن ئەڤێ عەرەبانێ بۆ سەری پالددەی بارستەیا ل سەر دێ بۆ سەری بلندبیت.

ڕۆیێ لێژ (خویل)

د شیاندایە تەنان گەلەك بساناهی بلڤینین ل دەمێ بكارئینانا ڕۆیێ خار. **ڕۆیێ لێژ** ڕۆیەكە ئاستێ نزم ب ئاستێ بلند دگەهینیت ل وی دەمێ ب سەر پێستركەكێ (دەرەچكەكێ) دكەڤی یان ل سەر ڕۆیەكێ حولی دتەحسی، تە ڕۆیەكێ لێژ بكارئینا. ل دەمێ بكارئینانا ڕۆیەكێ لێژ، هێزەكا كێم بكاردئینی ژ ئەڤا پێدڤی پێ بۆ بلندكرنا تەنان.

✔ **ڕۆیێ لێژ چییە؟**



▲ ئەڤ گەنجە ب توندییەكا كێمتر ڤێ عەربانێ پاڵددەت ژ وێ كو ئێكسەر بلندبكەت ژ ئاستەكی بۆ ئاستەكێ بلندتر.

پواز « سەنگ »

پواز ئامیرەكێ سادەیە بكاردهێت بۆ بڕینا تشتان یان كەركرنا وان. ل دوو ڕۆیێن خار و پێكڤەمای پێكهاتینە. پواز بكاردهێت بۆ دویرخستنا دوو تشتان یان دابەشكرنا تەنەكی بۆ دوو پشكان. كێرك (چەقۆ)، بڤر نموونەنە بۆ پواز.



▲ كێرك (چەقۆ) پوازە



▲ بڤر پوازە دارا دبڕیت.



« قەلەم چەكوچ » كەڤران دشكێنیت. ◄

خلۆکە (بوکرك)

خلۆکە ئامیرەکێ سادەیە پێکدهێت ژ بەندکەکی یان زنجیرەکا کانزایی کو بسەر خلۆکە پەیکەیی دچیت. دەمێ لایەکێ بەندکی بۆ خوارێ ڕادکێشیت، لایێ دی دێ بلندبیت.خلۆکە ئاراستێ هێزا ئەنجامدای دگوهۆڕیت و برا وێ ناهێتە گوهۆڕین. دەمێ لایەکێ بەندکی بەرەف خوارێ ڕادکێشین، ئەو تەنێ ب لایێ دی بەندکیڤە بۆ سەری بلندبیت. ژبەر کێشکرنێ، ڕاکێشان بۆ خارێ ب ساناهیترە ژ ڕاکێشانێ بۆ سەری. ژبەر هندێ خلۆکە بلندکرنا تەنان بۆ سەری ب ساناهی دکەت.

✔ **خلۆکە چەوا کار دکەت؟**



▲ خلۆکە ژ چەندیا ئەو هێزا کو پێدڤیە بۆ بلندکرنا تەنا کێم ناکەت.



◄ بلنداهیا ستوینا ئالایدا خلۆکە بکاردهێت بۆ بلندکرنێ و ئینانا خارێ. خلۆکە پەیکەکە و بەندکەك ب سەردا دچیت.

پۆخته

ئامیرێ سادە ڤاندنا تەنان ب ساناهی دکەت.
ئەوژی ب کێم کرنا برا وێ هێزا پێدڤی بۆ ڤاندنا
تەنان، یان گوهۆڕینا ئاراستێ وان. نوێل و ڕۆیێ لێژ
و خلۆکە و پواز و بۆڕغی نموونەنە بۆ ئامیرێن سادە.

پێداچوون

١. نوێلێ وەسف بکە؟

٢. بقر چ جۆرەکە ژ ئامیرێن سادە؟

٣. ڕۆلێ خلۆکێ چییە؟

٤. دوو ڕێکا بێژە کو ئامیرێن سادە ڤاندنا تەنان ب ساناهی دکەن.

٥. **بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونێ:** کیشك ئامیرێ سادە ژ جۆرێ ڕۆیێ لێژ؟

أ خلۆکە

ب نوێل

ج بقر

د ئامیرێ دەرئینانا بزماران.

پەیوەندی

پەیوەندیا بیرکاریێ

شیکارکرنا پرسیارێ

ئەڤینێ خلۆکە بکارئینا بۆ بلندکرنا تەنەکی د بیرەکێدا کو بارستا وێ ١٠ کگم بوو. ئەڤینێ ب لایێ دی یێ بەندکی تەنەك بارستا وێ ٧ کگم هەلاویست. ئەرێ تەنێ دناڤ بیرێ دا دێ بلندبیت بۆ سەری یان نە؟ و بۆچی؟

پەیوەندی ب نڤیسین

بەحسکرن

د ژیانا ڕۆژانەدا گەلەك تشتان بکاردئینی ب ڕاستی ئەو نوێلن وەکی (گاسك)، کلبەتان ئێك ژ ڤان دوو تشتان هەلبژێرە و بەحس بکە چەوا بکاردئینی.

پشکا ٣

پێداچوون و بەرهەڤبوون بۆ ئەزموونی

پێداچوونا زاراڤان

ژ ڤان زاراڤێن گونجایێن خوارێ بۆ هەر پێناسەکێ ئێکێ ب هەلبژێرە، ژمارا بەرپەرێ تومارکری دناڤبەرا ( ) نیشا تە ددەت ئەو پێزانینێن لێ هەین ئەوێن دبیت د پشکێدا تو پێدڤی پێ بی.

هێز (١٨٦)	ئامیرێ سادە (١٩٤)
لڤین (١٨٧)	نویل (١٩٤)
لەزاتی (١٨٨)	ڕۆیێ لێژ (خویل) (١٩٥)
کێشکرن (١٨٩)	پواز (١٩٥)
لێکخشاندن (١٩٠)	خلۆکە (١٩٦)

١. ــــــــــ ئەو (دویراتیە) ئەوا تەنەك دبریت د دەمەکێ دیارکریدا.

٢. ــــــــــ ڕویەکێ لێژ دبیتە ڤە بگوشەیەکێ ل سەر ڕویەکێ دی.

٣. ــــــــــ گوهۆڕینە د جهیدا.

٤. ــــــــــ ئەو هێزە ئەوا تەنان بەرەڤ ئەردی ڕادکێشیت.

٥. ــــــــــ ئەو ئامیرە ئەوێ هاریکاریا خەلکی دکەت بۆ کرنا کاری (ئیش)

٦. ــــــــــ ئەو باسکە یێ ل دوور خالەکا جێگیر بزڤریت.

٧. ــــــــــ پالدانە یان ڕاکێشان.

٨. ــــــــــ پێکدهێت ژ دوو ڕوییێن خار یێن پێکڤە نویسیای.

پێکڤەگرێدانا تێگەهان

تەماشەی وێنەی بکە پاشی دەستەواژێن پشکێ ب کاربینە بۆ تەماکرنا ڕستێن دهێن:



١. پالدانا تە بۆ لوریێ ــــــــــ .

٢. درێژیا لێژیەکێ ــــــــــ ئەوا پێدڤی کو لوری ببریت.

٣. ئەو ئامیرێ سادە ئەوێ لوری لێ بسەر دکەڤیت دبێژنی ــــــــــ .

پشتڕاستبوون ژ تێگەهشتنێ

پیتا هەلبژارتنا گونجای بنڤیسە.

١. کەڤرەك یێ جێگرە ل سەر لێڤا کەندەکێ ڕۆژەکێ کەڤر دێ کەڤیت. ئەو چ هێزە بوویە ئەگەرێ ڤێ لڤینێ دبیت هێزا ــــــــــ .

أ. وزە
ب. خلۆك
ج. ئیش
د. کێشکرن

٢. کارکەرێن فرۆکەخانێ خوارییەکا لڤوک ب کاردئینن بۆ دانانا چانتان دناڤ فرۆکێدا ئەڤ خوارییە ژ کیشك جۆرێن ئامیرێن سادەیە

أ. ڕۆیێ لێژ   ج. بلندکەر

ب. تایر و تەوەر   د. خلۆکە

٣. فرۆکەیەك (٥٥٠) کیلومەتران د دەمژمێرەکێدا د بڕیت ئەڤ ژمارە پیڤانە بۆ: –

أ. بلندیێ   ج. سوتەمەنی

ب. لەزێ   د. کێش

٤. ئەڤ ئامیرێ سادە کو شیلان بکاردئینیت بۆ بلندکرنا دوو قودیکێن بویاغێ نهۆما دوویێ ل وی دەمێ کو ئەو بخۆ ل سەر ئەردی بیت؟

أ خلۆکە.

ب ڕۆیێ لێژ ___________

ج پواز (سەنگ).

د بۆڕغی.

٥. ___________ لڤینا تەنان کێم دکەت یان ڕادوەستینیت:

أ ڕاکێشان.

ب لەزاتی.

ج هێزا لێکخشاندنێ.

د خلۆکە.

بەرسڤا ئەڤێ پرسیارێ بدە:

٦. بۆچی مە پێدڤی بهێزا کێشکرنێ هەیە ل دەمێ یاریکرنێ ب جولانکێ (هێسکێ)؟

پێداچوونا شارەزایێن کریارێن زانستی

١. ترۆمبێلەکا سوور و ترومبێلەکا شین چوونە بـازێرێ دهـوکـێ ئەویێ دکەڤیتە دویراتیا ١٠٠ کیلومەتران ترۆمبێلا سوور بەری یا شین گەهشتە دهوکێ چ بۆ تە دیار دبیت دەربارەی لەزاتی یا هەردوو ترۆمبێلان؟

٢. مامۆستا داخازێ ژ قوتابییان دکەت بۆ هندێ تشتێن ناڤ پۆلێ بکاربینن بۆ دروستکرنا ئامیرەکێ سادە. چاڤێ تە کەتنە ڕاستەی و ژێبرکی. پێشبینی بکە دوو ئامیرێن سادە قوتابی دروست بکەن ژ ڕاستەی و ژێبرکان.

هەڵسەنگاندنا بجهئینانێ

ئامێرێن سادە

دگەل هەڤاڵێن خۆ نەخشەکی دان بۆ دروستکرنا ئامیرەکی کو بکاری بکاربینی بۆ ڤەگوهاستنا پەرتووکێن قوتابخانێ ژ جهەکی بۆ ئێکێ دی ل سەر مێزا تە پشت ڕاستبە کو ئامیرێ تە ئێك ژ ئامیرێن سادە تێدا بیت.

چالاكی بۆ ماڵ یان بۆ قوتابخانیٚ

بەرهەڤكرنا گیراوەی

كیشك باشترە بۆ ئامادەكرنا گیراوەی ئاقا تێهن شیر یان ئاقا سار

كەرستە

- دوو ئامانێن شیشەی یێن بچویك و یێن خۆل بەر گەرمیێ بگرن.
- ئاقا سارد
- شەكر
- دەمژمێرەك، میلێ چركان هەبیت.
- كەڤچكەك
- ئاقا تهێن شیر

پێنگاڤ



❶ ئێك ژ هەردوو ئامانان تژی ئاقا ساردبكە.

❷ كەڤچكەكێ شەكریٚ تێكەل بكە دگەل ئاقا سار ئاڤیٚ تێكڤەدە هەتا شەكر دحەلیێت.

❸ زێرەڤانیا دەمژمێریٚ بكە بۆ زانینا دەمیٚ پێدڤی كا چەندە ژمارا چركێن ڤەكێشای تۆماربكە.

❹ پێنگاڤێن ١–٢ دووبارە بكە ب بكارئینانا ئاقا تێهن شیر ژمارا چركێن ڤەكێشای تۆمار بكە.

دیٚ گەهمە ئەنجامی

د چدا ئەنجام د جودا بوون؟ بۆچی ئەنجام د جودا بوون؟

ساركرنا ئاڤیٚ

ئاقا گەرم چەند دەمی ڤەدكێشیت هەتا سار دبیت

كەرەستە

دوو كوپێن پلاستیكی

پیڤەر

دوو گەرمی پیڤ

دەمژمێرەكا كاتگر

ئاقا گەرم

پێنگاڤان



❶ كوپەكیٚ تژیكەر ژ ئاقا گەرم، كوپی دی هەتا نیڤەكیٚ تژی ئاقا گەرم كەی.

❷ د كیشك كوپیدا ئاڤ زویتر سارد دبیت مگرتیەكیٚ دانە بۆ بەرسڤدان ل سەر پرسیاریٚ مگرتییا خۆ بنڤیسە.

❸ خشتەیەكیٚ دانە بۆ تومارکرنا پلێن گەرماتیێ پلا گەرمییا دەسپێكیٚ د هەر كوپەكێدا تۆمار بكە پاشی گەرماتیا هەر كوپەكیٚ پشتی بورینا هەر خولەكەكا تۆماربكە هەتا پلا گەرماتیا ئێك ژ وان هندی پلا گەرماتیا ژووریٚ لیٚ بێهێت (٢٥) پلا سەدەی.

دەرئەنجام بكە

ئەریٚ مگرتییا یا ڕاست بۆڤیٚ چەندیٚ شرۆڤەبكە؟

ساخلەمیا مە

هەوار هاتنا دەسپێکێ

بەرهەڤکرنا خوارنەکا ساخلەم

ل دەمێ خەندقینێ . . .

ئەو هزرێن د پەرێن دیدا هاتین نیشا مە ددەت چەوا دێ شێین هەوار هاتنا دەسپێکێ پێشکێشی خۆ و ئەوێن دی کەین. و پێدڤیە هەمی گاڤا ێك ژ مەزنا ئاگەهدار بکەین ژ هەر ڕویدانەکا ڕویددەت.

ئەگەر ێك د بارێ خەندقینێ دابیت . . .







١. نیشانا خەندقینا گشتی جوداکە ئەو ژی ب گرتنا حەفکێ (ستو) ب هەردوو دەستان، ئەڤە ژی دگەهینیت کو کەسەك یێ دخەندقیت و پێدڤی ب هاریکارییە.

٢. هەردوو دەستێن خۆ ل دور ناڤ تەنگا توشبووی دانە ب مەرجەکی دەستەك ل سەر ناڤکێ بیت و دەستێ دی دانە سەر.

٣. هەردوو دەستێن خۆ ب لایێ خۆڤە بکێشە و بلەز ب توندی پەستانێ بێخە سەر ئانکول سەر زکێ وی کەسێ کو دخەندقیت ئەڤا سەری پێنچ جارا دووبارەکە.

ئەگەر تو د بارێ خەندقینێ دابی و بتنێ بی . . .



١. دەستەکێ خۆ دانە سەر ناڤکا خۆ و دەستێ دی دانە سەر و هەردوو دەستێن خۆ بلەز و توند بۆ سەری بکێشە.



٢. یان هەردوو دەستێن خۆ ل سەر زکێ خۆ دانە، و خۆ ب چەمینە سەر پشتا کورسیکەکێ یان لێڤا مێزەکێ، و ب دەستی پەستانێ بێخە د ناڤدا و بۆ سەری بکێشە.

ل دەمێ خوین بەربوونێدا . . .

ئەگەر کەسەك توشی خوین بەربوونێ بوو . . .



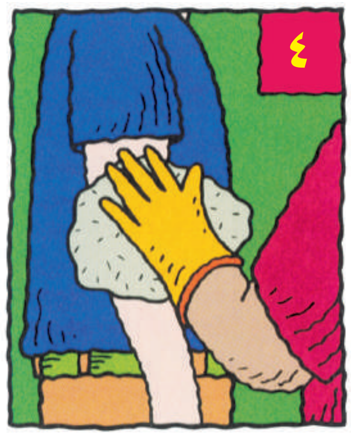
هەردوو دەستێن خۆ ب ئاڤێ و سابینێ بشوو.



دەستگورکێن پاقژ بکێ ئەگەر هەبیت.



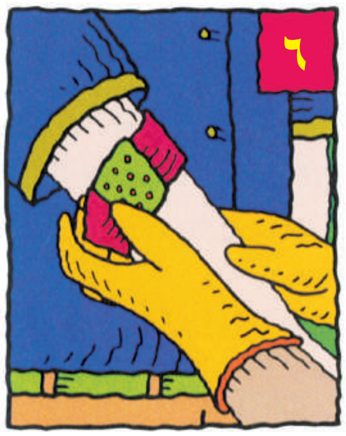
برینێن بچویك ب ئاڤێ و سابینێ بشوو. برینێن مەزن نەشوو.



پارچەکا شاشی (پەرۆکی) یا پاقژ دانە سەر برینێ بۆ ماوێ ١٠ خولەکان پەستانێ بێخە سەر د وی دەمی دا شاشێ نەڕاکە.



ئەگەر دەستگورك نەبوون بلا ئەو کەسێ بریندار بخۆ پەستانێ بێخیتە سەر شاشێ ب دەستێن خۆ.



ئەگەر خوین بەربوون پشتی خولەکەکێ ڕاوەستا. برینێ بپێچە. ئەگەر خوینا برینێ نەڕاوەستیا بەردەوام بە ل سەر پەستانێ و داخازا هاریکاریێ بکە.

ئەگەر خوینا تە بەربوو . . .

- پێنگاڤێن سەری بجهبینە.
- تێکێ مەزن ئاگەهداربکە ب ڕویدانێ.

دەمێ خوین ژ دفنا تە دڤەڕسییێت . . .



- ڕوینە خارێ و سەرێ خۆ بۆ سینگی ب چەمینە. پەستانێ بێخە سەر هەردوو کوێن دفنا خۆ ب توندی بۆ ماوێ ١٠ خولەکان.
- دبیت تویرکەکێ بەفرێ دانیە سەر دفنا خۆ.

ئەگەر خوینا تە هەر بەردەوام هات داخازا هاریکاریێ ژ ئێکێ مەزن بکە.

دەمێ توشی سووتنێ دبی . . .

سووتنێن سڤك ب سووتنێن پلە ئێك دبەرنیاسن. ئەوژی چینێن سەرڤە یێن پیستی توش دبن، تێدا پیست سوور دبیت و هشك دبیت و دئێشیت لێ سووتنا ترسناك دبێژنێ سوتنا پلە دوو، ئەڤە توشی چینێن سەرڤە و خوارێ یێن پیستی دبیت و دبیتە ئەگەرێ پەیدابوونا پەقیشکان و سووردبیت و دوەڕمیت و دئێشیت. و سووتنێن ترسناکتر دبێژنێ پلە سێ، تێدا پیست خولیکی دبیت یان ڕەنگێ وی سپی دبیت، شێوێ سووتنێ وەردگریت، لێ هەر جۆرەکێ سووتنێ پێدڤی ب هەوار هاتنا دەستپێکێ یا بلەز هەیە.

سووتنێن سڤك

- بلا ئاڤا سارل جهێ سووتی بکە یان جهێ سووتی دناڤ ئاڤا سارد بهێتە دانان بۆ دەمێ (٥) خولەکان ب کێمی.
- جهێ سووتی ب شاشەکا پاقژ و هشك بنخێڤە.
- چ ماددەی و مەرهەم و ماددێن شل نەدانە سەر جهێ سووتنێ.

سووتنێن ترسناك

- جهێ سووتنێ ب شاشەکا تەر و سار بنخێڤە و چ پەقیچکان کون نەکە.
- چ ماددەی و مەرهەم و ماددێن شل نەدانە سەر جهێ سووتنێ.
- ئێکسەر داخازا هاریکاریێ ژ ئێکێ مەزن بکە.

دەمێ پێڤەدانا مێروويان . . .

- ئێك ژ مەزنا ب پێڤەدانێ ئاگەهداربكە.
- مێروو يات ب تە ڤەدای ب نینوکێن خۆ ژێڤە کە.
- جهێ توشبووی ب ئاڤێ و سابینێ بشوو.
- پارچە کا بەفرێ دانە سەر جهێ پێڤەدانێ، چنکو ئێش و ئازارێ کێم دکەت. هەروەسا هەڤیرەکێ کو ژ بکاربوناتێ سۆدیۆم و ئاڤێ پێکهاتبیت ئێش و ئازاران کێم دکەت.
- ئەگەر پێڤەدان یا ترسناك بوو، و ل سەر دەستێ تە یان لاقێ (لنگێ) تە، پێدڤیە وەبکەی کو دەستێ تە یان لنگێ تە شووربن بۆ خارێ. پارچە کا پەرۆکێ تەرکری و سار دانە سەر جهێ پێڤەدانێ، ئێکسەر داخازا هاریکاریێ بکە.



پێشی

بەرهەڤکرنا خوارنەکا ساخلەم

شەڕێ دژی میکرۆبان بکە . . . .

ئاشکەرایە ئەگەر بێهنا خوارنێ نەخۆش بیت یان گەنی بیت، پێدڤیە بهاڤێژی. ژبەر هندێ دبیتە ئەگەرێ نەخۆشیان، لێ هەر خوارنەکا بێهنا وێ نەخۆش دبیت مەرج نینە ببیتە ئەگەرێ نەخۆشیێ. و بۆ هندێ دا خوارن پاراستی و ساخلەم ب مینیت و بۆ هندێ دا مە توشی نە خوشیان نەکەت. پێدڤیە ئەڤان خالێن خارێ بەرچاڤ وەرگرین کو د ڤێ وێنەیدا ددیارن. لێ ئاگەهداربە ئەگەر تە شکەك هەبیت خوارنێ بهاڤێژە!



نیشادان دەربارەی خوارنەکا ساخلەم . . .



نیشادان دەربارەی بەرهەڤکرنا خوارنێ

- ب ئاڤا تهێن شیر و سابینێ دەستێن خۆ بشوو و بەری بەرهەڤکرنا خوارنێ. و وەسا باشترە ئەگەر پشتی بەرهەڤکرنا هەر خوارنەکێ دووبارە دەستێن خۆ بشووی.
- گۆشتێ بەستی دانە دناڤ مایکرووەیڤ یان دناڤ ساردکەرێدا بۆ هندێ دا بەفر نەمینیت.
- گۆشتێ نەبژارتی و مریشك و ماسی و ئاڤا تشتێن گڤاشتی ژ جۆرێن دی یێن خوارنێ دویربێخە.
- پارچەیێن مەکینێن هویرکرنێ و کێرکان و تەختان ێکسەر ب شوو پشتی تەمام بوونا پارچەکرنا گوشتی یان ماسی یان مریشکێ.



نیشادان دەربارەی لێنانا خوارنێ

- هەمی خوارنا و ب تایبەت گوشتی ب تەمامی ب لێنە. ژبەر هندێ لێنانا تەمام میکرۆبێن کو دبنە هۆکارێ نەخوشیا ژ ناڤ دبەت.
- پێدڤیە گوشتێ سوور ل ژێر پلەیا ٧١س° بهێتە لێنان. و مریشك ل ژێر پلەیا ٨٠س°. ماسی پوێتی دبیت پشتی لێنانێ.
- پێدڤیە ئەوێ خوارنێ نەخۆی کو هێکێن نەبژارتی تێدابن یان زەرکا هێکێ یا نەبژارتی تێدابیت.



نیشادان دەربارەی پاقژکرنا لێنان گەهێ (جهێ لێنانا خوارنێ)

- هەمی قازانا و تەختکان و ئامانان ب ئاڤا گەرم و سابینێ بشوو. ئەوێ سابینێ بکاربینە کو میکرۆبان ژ ناڤ دبەت.
- ئەو خوارنامای دناڤ قازانەکا بچویکدا ب پارێزە، و دانە دناڤ ساردکەرێدا. و بەرمایکێن خوارنێ ل سەر مێزا خوارنێ نەهێلە.



پێناسه

أ

ئاڤەکا سویرە: ئەو ئاڤن ئەوێن برەکا زۆرا خوێ تێدا هەیە. (٥٦)

ئاڤا ژێر ئەردی: ئەو ئاڤا سازگارە کو لژێر ئەردی هەیە. (١٠٨)

ئاڤا سازگار: ئەو ئاڤە کو برەکا زۆر کێم ژ خوێ تێدا هەیە (٥٦)

ئامیرێ سادە: ئەو ئامیرەیە کو هاریکاریا خەلکی دکەت دا بساناهی تشتان بلڤینیت. (١٩٤).

ب

بەرهەمهێن: ئەو زیندەوەرە ئەوێ خوارنا خۆ بەرهەم دئینیت. (٦٩)

ب هەلم بوون: ئەو کریارە کو شل دهێتە گوهۆڕین بۆ گازی. (١١٦)

بارستایی: برا ماددەیە دناڤ تشتەکیدا. (١٥٢)

بالندە: ئەو گیانەوەرن کو لەشێ وان ب پەڕا داپوشییە دوو پێ و دوو چەنگ هەنە (٢٥)

بکارهێن: ئەو زیندەوەرە کو نەشێن ئەو بخۆ خوارنا خۆ ب بەرهەم بینیت. (٦٩)

بیابان: ئەو ژینگەهە کو سالانە باران زۆر کێم لێ دباریت. (٤٢)

پ

پەرك: ئەو بەشن ژ لەشێ ماسیێ هاریکاریا وێ دکەت کو د ئاڤێدا بلڤیت. (٣٢)

پلا گەرمیێ: پیڤانە بۆ گەرمی یان ساریا تشتەکی. (١٧٢)

پواز (سەنگ): ئامیرەکێ سادەیە بکاردهێت بۆ برینا تشتان یان کەرکرنا وان و ژ دوو ڕوویێن پێکڤە نویساندی پێکدهێت. (١٩٥)

پویلەك: پەرکێن بچویك و تەنك و پانن لەشێ ماسیێ دپارێزیت. (٣٢)

ت

تۆڤ: قۆناغا ئێکێ یە یا گەشەکرنا پتریا ڕووەکان ئەوێن ڕە و قەد و بەلگ هەین (١٥)

تیڤکل: تیڤکل پەرێن ڕەق تەنکن یان ستوینن لەشێ خشۆکان دپارێزیت. (٣٣)

تیڤکلێ ئەردی: ئەو پشکە یا ئەم ل سەر دژین و تو دشێی ببینی. (٩٠)

تێکەل: ئەوە کو دوو ماددەیان زێدەتر تێدابن. (١٥٩)

چ

چیزیك: ڕووەکەکێ بچویکە ژ تۆڤی دەردکەڤیت دەمێ شین دبیت. (١٦).

خ

خشوك: ئەو گیانەوەرێن هشکاتیێنە پیستێ وان یێ هشکە و ب تیڤکلی هاتیە داپوشین. (٣٣)

خلۆکە: ئامیرەکێ سادەیە پێکدهێت ژ بەندکەکی یان زنجیرەکا کانزایی ل دور دزڤڕیت. (١٩٦)

خ

خۆلگە: ڕێژەوەکە تەن ل سەر دچیت دەمێ ل دور تەنەکێ دی دلڤیت د ڤالاهیا ئاسمانیدا. (١٢٦)

د

داباراین: ئەو ئاڤە کو ب شێوەیێ باران یان گژلۆك یان بەفر دباریتە سەر ئەردی. (١١٧)

دارێن بەلگ کەسك: ئەو دارن کو بەلگێن وان ناوەریێن و ب درێژاهیا سالێ بەلگێن وان دکەسکن. (٥٠).

دارێن بەلگ وەرین: ئەو دارن کو بەلگێن وان ل وەرزێ پایزێ دوەریێن ژبەر سەرمایێ. (٥٠).

ڕ

ڕووەک خۆر: ئەو گیانەوەرن بتنێ ڕووەکان دخۆن. (٦٩)

ڕووەک و گۆشت خۆر: هندەك گیانەوەرن ڕووەکان و گوشتی دخۆت. (٧٠)

ڕووەکێن سادە: ئەو ڕووەکن کو ڕەه و بەلگ و قەد نینن. (١٤)

ڕۆیێ لیژ: ئەو ڕۆییە کو ئاستێ نزم ب ئاستێ بلند دگەهینیت. (١٣٤)

ڕۆیێن هەیڤێ: ئەو شێوەیێن جودانە کو ل هەیڤێ دیار دبن د شەڤێدا. (١٣٤)

ڕیشوویان: ئەو بەشن ژ لەشێ گیانەوەرێن ئۆکسجینێ حەلیای ژ ئاڤێ وەردگریت. (٣١)

ز

زڤڕۆکا ئاڤێ: ئاڤ ژ ڕۆیێ ئەردی بۆ ناڤ هەوایدا دهێتە ڤەگوهاستن و جارەکادی ناڤ هەوای بۆ ڕۆیێ ئەردی دزڤریتەڤە. (١١٦)

زڤڕۆکا کەڤری: ئەو کریارە کو کەڤر ژ جۆرەکی بۆ جۆرەکێ دی دهێتە گوهۆرین. (٩٥)

زنجیرا خۆراکی: ئەو ڕێڕەوەکە کو خارن تێدا دچیت ژ زیندەوەرەکی بۆ ئێکێ دی. (٧٤)

ژ

ژینگەه: تشتەکێ ل دور زیندەوەری هەبیت ژ زیندەوەران و تشتێن نەزیندی. (٤٢)

ژێرئاڤ کەڤتن: تەنەکە دناڤ ئاڤێدا دەمێ بن ئاڤ دبیت. (١٥٤)

س

سەرئاڤ کەڤتن: تەنەکە دناڤ ئاڤێدا ل سەر ئاڤێ دمینیت. (١٥٤)

ستێر: ئەو گۆیەکا گەلەك مەزنە ژ گازێن گوڕی و گازێن گەرمن. (١٢٨)

سیستەمێ ڕۆژی: ڕۆژە و ئەو تەنێن ل دور ڕۆژێ دزڤڕن. (١٢٦)

ش

شیکەر: زیندەوەرەکە ماددێن مری و پاشمایێن زیندەوەران هویر هویر دکەت دا خوارنێ ب دەست خۆ بێخیت. (٧٠)

شینبوون: دەمێ ڕووەکێ بچویك ژ توڤی دەردکەڤیت. (١٦)

ق

قەبارە: چەندیا وی جهییە ئەوا ماددەی داگیرکری. (١٥٣)

ك

کەڤر: ئەو تەنێن رەقن ژ کانزا پێکهاتینە. (٩٠)

کەڤرێن ئاگرین: ئەو کەڤرن یێن پێشتر حەلیای پاشی سارد و رەق بووین. (٩٤)

کەڤرێن گوهۆڕی: ئەو کەڤرن یێن کەڤتینە ژێر کارتێکرنا گەرمیێ و پەستانا بلند و هاتینە گوهۆڕین بۆ کەڤرێن نوی. (٩٤)

کەڤرێ نیشتی: ئەو کەڤرن ئەوێن ژ ئەنجامێ کەلەکەبوونا پارچێن هویر و ئاخ و گیانەوەر و رووەکێن مری ب دەربازبوونا دەمی بووینە ماددەکێ رەق. (٩٤)

کاکلك: ئەو چینا ئەردی یە یا دکەڤیتە بن پوشەریدا هەتا دگەهیتە چەقێ ئەردی. (٩٠)

کانزا: تەنەکێ رەقە د سروشتیدا دروست بوویە نەزیندییە. (٨٨)

کار ل هەڤدوو دکەن: دوو تشت یان گیانەوەر کارلێکێ دکەن. (٦٨)

کێشکرن: هێزەکە تشتان بەرەڤ ئەردی رادکێشیت. (١٨٩)

گ

گەرمی: تشتەکە وەدکەت تشتێن دی زێدەتر گەرم ببن. (١٧٠)

گەرمی پیڤ: ئامیرەکە بۆ پیڤانا پلا گەرمیێ یا تشتەکی بکاردهێت. (١٧٢)

گەهاندن: ڤەگوهاستنا گەرمیێ یە دناڤبەرا ئەو تەنێن ڤێکدکەڤن. (١٧٦)

گەهێنەر: ئەو ماددەیە کو گەرمی دناڤدا ب ساناهی و بلەز دهێتە ڤەگوهاستن. (١٧٧)

گۆشت خۆر: ئەو گیانەوەرن کو گیانەوەرێن دی دخۆن (٧٠)

گیراوە: تێکەلەکە هندەك ماددێن جودا ب شێوەیێ رێکخستی تێدا تێکەل دبن. (١٦٠)

ل

لەزاتی: ئەو دوورییە (لادانە) کو تەن د دەمەکێ دیارکریدا دبڕیت. (١٨٨)

لڤین: گوهۆڕینا جهییە. (١٨٧)

لێکخشاندن: ئەو هێزە کو لڤینا تەنان کێم دکەت یان رادوەستینیت. (١٩٠)

م

ماددە: هەر تشتەکێ جهەکی داگیر بکەت. (١٤٨)

مەمکدار: ئەو گیانەوەرن یێن لەشێ وان ب موی یان ب پویرتی یان ب هریێ داپۆشییە و تێشکێن خۆ ب شیری بخودان دکەت. (٢٢)

ماسی: ئەو گیانەوەرن د ئاڤێدا دژین. (٣٢)

مێیەك: بەشێ مێ ژ گولێ یە کو دکەڤیتە چەقێ گولێ توَڤ ل بەشێ خاریێ یێ مێیەکێ دروست دبیت. (١٨)

ن

نەگەهێنەر: ئەو ماددەیە کو گەرمیێ ب باشی ناگەهینیت. (١٧٨)

نێرەك: بەشێ نێرە ژ گولێ. (١٨)

ن

نویێل: باسکەکە ل سەر خالەکا جێگیر و ل دور وی خالێ دزڤڕیت کو ب خالا جێگیربوونێ دهێتە نیاسین. (١٩٤)

ھ

هەرەمێ وزێ: وێنەکە بۆ دەرئێخستنا برا وی وزێ کو زیندەوەر بکاردئینن د ژینگەهێدا چەند بلندببیت د زنجیرا خۆراکیدا وزە کێم دبیت. (٧٦)

هەسارە: تەنەکێ کەڤرییە یان گازییە مەزنە ل دور رۆژێ دزڤڕیت. (١٢٦)

هەسارۆك: پارچێن کەڤرینە ل دور رۆژێ دزڤرن. (١٢٨)

هشکاتی: ئەو گیانەوەرن ژیانا خۆ د ئاڤێدا دەست پێدکەت و دەردکەڤنە هشکاتی دەمێ دگەهیت. (٣٠)

هەیڤ: تەنەکێ کەڤری یێ مەزن ل دور هەسادەکێ دزڤریت. (١٢٦)

هەیڤ گرتن: رووددەت د دەمێ ئەرد دکەڤیتە دناڤبەرا رۆژێ و هەیڤێ و هەرسێ ل سەر ئێك راستەهێل بن. (١٣٦)

هێز: پالدانە یان کێشانە. (١٨٦)

هێلا بەفرا هەمیشەیی: ئەو بلندی یە کو تێدا بەفر ل سەر ئاستێ خۆ دمینیت ب درێژاهیا سالێ. (٤٨)